الأمومة فى عالم الحيوان

عائشة يوسف

تقديم

د. أشرف رشاد

الكتاب: الأمومة فى عالم الحيوان

الكاتب: عائشة يوسف

تقديم : د. أشرف رشاد

الطبعة: 2018

الناشر: وكالة الصحافة العربية (ناشرون)



5 ش عبد المنعم سالم – الوحدة العربية – مدكور- الهرم – الجيزة

جمهورية مصر العربية

هاتف : 35825293 – 35867576 – 35867575

فاكس : 35878373

http://www.apatop.com E-mail: news@apatop.com

دار الكتب المصرية

فهرسة إثناء النشر

يوسف ، عائشة

الأمومة فى عالم الحيوان / عائشة يوسف / تقديم : د. أشرف رشاد

– الجيزة – وكالة الصحافة العربية.

95 ص، 18 سم.

الترقيم الدولى: 2 – 633 – 446– 977– 978

أ – العنوان رقم الإيداع : 26739 / 2018

الأمومة فى عالم الحيوان



مدخل للقراءة

الأمومة هي إحساس جميل يحمل في طياته كل معاني الحب والحنان؛ ويظل سراً غامضاً يكتنز دفء الحياة بأكملها؛ فالأمومة فطرة كل أنثى سواء كانت بشراً؛

أو حيواناً؛ فأنثى الحيوان هي الأخرى تُمارس هذا الإحساس الجميل؛ وهذا الإحساس لا علاقة له بالعقل فهو هبة من الله قذفه في قلب كل أنثى؛ فالأمومة هي نبع الحنان ونعمة من نعم الله على الإنسان والحيوان على حدٍ سواء؛ فلقد فطر الله عليها كل كائن حي، فهي سلوك غريزي يتدفق دون توقف يتميز بالحساسية والحنان والهدوء والانفعال، فهي مجموعة مشاعر مُتجانسة غريزية، فالحيوانات بكافة سلالاتها وأنواعها فطرها الله على غريزة الأمومة، فهذا العالم مليء بالتضحيات والحب والحنان؛ فنجد الحيوانات لها صلة مباشرة وقوية مع أولادها فلو تحدثنا عن الثدييات وهي من شعبة الرئيسيات وشبيهة بالإنسان كالشمبانزي والغوريلا وإنسان الغاب، فنجدها من أكثر الحيوانات ذكاءً، والسلوك لدى الحيوانات ينقسم إلى قسمين: السلوك الغريزي، والسلوك المكتسب، فالغريزي علاقة الأسرة أو المجتمع الحيواني ببعضه البعض والتزاوج إلى الولادة والأمومة فهي كالإنسان تماماً. ولبقاء أي كائن خلقه الله وفطره على غريزة التزاوج والولادة والأمومة حتى تتكاثر الأنواع وتستمر. أما السلوك المكتسب، فيكتسبه من البيئة المحيطة به.

لذلك يُعتبر الصيد الجائر تخريبا لمواطن هذه الحيوانات مما يؤدي إلى انقراضها فهي تتزاوج وتتكاثر وتحمي بعضها البعض، والإنسان يهاجمها ويخرب بيئتها وعموما الحيوانات فطرت على غريزة الأمومة تماماً كالإنسان وبينها علاقات اجتماعية وتواصل مستمر؛ فقردة (البابون) مثلاً نلاحظ في حياها الطبيعية أن هناك نوع من التخاطب فيما بينها بأصوات وإشارات مُعينة؛ والمولود الجديد عند ولادته نُلاحظ أن الكل يتجمع لمشاهدة المولود الجديد والأم تحمله على يدها لتجعل إخوانه يستمتعون بمشاهدته واللعب معه لمدة دقائق.

وإذا دخل إخوة البابون الصغير على أخيهم الصغير دون استئذان الأم للعب وحمله ففي هذه الحالة تتوحش الأم عليهم بانفعال شديد حيث يجب أن يكون بينها تخاطب واستئذان؛ فهناك غريزة الأمومة بين الأم وطفلها وبين الأم وإخوة الطفل الذين يكبرونه ويجدون فيه نوعا من الرقي حيث تتجسد معاني الأمومة بشكل واضح تماما كالإنسان وكثيراً ما نلاحظ آن أمهات الحيوانات تُرضع أطفال حيوانات أخرى؛ فقد حدث أن أرضعت (كلبة) أطفال قطة، فغريزة الأمومة هي المُحرك لهذه الأم بحيث تختفي العداءات والعوائق بين بعض الحيوانات المُتنافرة فسبحان من فطرها على هذه الغريزة. ولو ضربنا مثالا عن السلاحف البحرية نراها تذهب إلى اليابسة وتدفن بيضها في الرمل، وتعمل عدة حفر وهمية حتى لا تتعرف الحيوانات الأخرى أو الإنسان لموقع بيضها بالضبط، فهي بذلك تستخدم الخداع حتى تحميه، فمن ألهمها لهذه الحيلة، وما الذي يجعلها تحمي بيضها من العدو؟.. إنها حقاً غريزة الأمومة التي فطرها الله

عليها، فهي تتصرف كالإنسان بالضبط لحماية ورعاية صغارها، وهذه صورة أخرى تُجسد الأمومة عند الحيوان حيث نلاحظ التماسيح بعد التزاوج تدفن بيضها في الرمل بعد فترة وعندما يفقس البيض، الوحيدة التي تسمع صوت صغارها من تحت الرمل هي الأم فنراها تنبش الأرض لتخرجها من الحفر وتُنزلها إلى الماء؛ وهكذا تتجسد الأمومة بشكل غريزي عند التماسيح، فصلة الأمومة واضحة عند سماع صوت صغارها فهذه روابط غريزية فطرها الله عليها.

وهذه صورة أخرى من صور الأمومة عند الحيوان فمثلا (أسماك البلطي) تبيض الأنثى حوالي **300** بيضة، وبعد أن يفقس البيض وتخرج اليرقات، تتجمع كلها حول الأم وتنتقل بها في المراعي البحرية بحثاً عن الأكل، وفي حالة وجود عدو مثل أسماك (البيرونا) المفترسة التي تهاجم الأسماك الصغيرة تفتح الأم فمها فتدخل جميع اليرقات فيه، وتقفل فمها دون أن تأكلها، وبعد أن تتأكد من زوال الخطر تفتح فمها وتُعيد اليرقات إلى الماء، فما أعظم الأمومة عند هذه الأسماك. وجميع هذه المواقف وغيرها الكثير يدل على الأمومة الموجودة عند الحيوانات فهذه الزرافة التي ولدت وظلت طوال اليوم تتحرك بتحرك الشمس بحثاً عن الظل لتحمي مولودها، وهذه أنثى فرس النهر، إذا ما نزلت إلى الحوض المُخصص للسباحة تبدأ إلقاء الفضلات حتى يتحول لون الماء إلى اللون الغامق وبذلك تحمي أبناءها تحت الماء فلا يُمكن للأعداء مشاهدتها والهجوم عليها. ولو تأملنا معا العقرب بعد أن يفقس البيض تحمل صغارها على ظهرها لمدة أسبوع على الأقل حتى تحميها من هجوم

الحيوانات الأخرى، وحتى تقوي عضلاتها وتستطيع التحرك بنفسها، فغريزة الأمومة لديها جعلتها تتصرف بهذا الشكل مع أطفالها وإذا انتقلنا إلى عالم الطيور نلاحظ أن للطيور عوالم كبيرة، بينها تفاهم وانسجام لا حدود له، والأمومة عند الطيور لها معان كثيرة فنلاحظ تغريد الأم ونبرات صوتها عندما تجلب الطعام لأبنائها وتنبهها لذلك يختلف عن تغريدها في حالة الخطر؛ فنلاحظ عند الخطر تستقر الفراخ في أماكنها بلا حراك حتى يزول الخطر، فكل نبرة من نبرات الأم لها مدلول مُعين يفهمه الصغار، فغريزة الأم هي التي تُفسر هذه النبرات المختلفة..

وهذا نوع آخر من الطيور (الهدهد) تفرز الأم نوعاً من الروائح الكريهة على عشها حتى ينفر الأعداء منه حماية لصغارها، فالمواقف لا تنتهي لأن غريزة الأمومة موجودة عند الحيوانات منذ الأزل ولن تنتهي فهي موجودة تماماً كغريزة الأمومة عند الإنسان، فأم الإنسان لا تتخلى عن صغارها وتعمل على حمايتهم وتربيتهم وتغذيتهم وكذلك الحيوانات فهي تماماً مثلنا نحن البشر؛ فهي تقوم بالدور الأمومي كاملاً، حتى أنها يمكن أن تُدافع عن صغارها حتى الموت. فالأمومة عند الحيوانات لا تختلف عن الإنسان، وتنشأ رابطة الأمومة بين الأم ومولودها منذ الولادة وهذه الغريزة تجعل الطفل يتعرف على أمه ويجعل الأم تحافظ على صغارها بشكل غريزي فطرت عليه فهي لا تختلف عن الإنسان في ذلك، والحيوانات باختلاف أجناسها لديها نفس الغريزة وكل منها تتصرف بدافع الأمومة حسب متطلبات بيتها، فالخيول مثلاً تلد أطفال كاملي الأجهزة، وبما أنها تعيش في بيئة برية وتعتمد على الحشائش نلاحظ أن

الأم تبدأ منذ الولادة بتعليم صغارها المشي والاعتماد على النفس والالتحاق بالقطيع لحماية نفسها من الأخطار، وهناك علاقة قوية بين الأم وطفلها بحيث تُعلم طفلها وتُدربه وتُغذيه؛ ونجد فالبقرة مثلاً صعب الاقتراب منها في حالة الولادة خوفاً على ابنها فهي تُهاجم كل من يقترب منها وتبدأ بلحس مولودها لترطيبه وحمايته من العوامل الجوية كما تعمل على تعليمه وتعريفه على ثدييها حتى يرضع منها وتُساعده على الوقوف وتظل معه إلى أن يصل إلى مرحلة الفطام والوقوف والاعتماد على النفس، ونتيجة لغريزة الأمومة الموجودة بين الأم وصغارها نلاحظ أن صغار الحيوانات تتعرف على أمهاتها بطريقة غريزية، فالأمومة موجودة بشكل كبير عند الحيوان كما هي عند الإنسان تماماً حتى في الرضاعة؛ فنلاحظ الأطفال الذين تموت أمهاتهم لأي سبب ويتغذون من الحليب الصناعي تكون بنيتهم ضعيفة ونسبة الوفيات والأمراض أعلى بينهم فحليب الأم مُناسب من ناحية درجة الحرارة وتوفره بغزارة وفي أي وقت بالإضافة إلى كونه غذاء كاملاً وكثيراً؛ أما في حال وفاة الأم وتبني الصغار أم أخرى من نفس الجنس فتقوم بإرضاع الصغار فغريزة الأمومة تجعلها تعمل على إرضاع صغار غير صغارها، كما نلاحظ آن الأمومة موجودة عند الحيوانات المفترسة بشكل قوي جداً لأنها تلد صغارها غير كاملي النمو فتحتضنها حضانة كاملة فتعمل بكل جهدها لتوفير الأكل لها، وحمايتها من التقلبات الجوية أو الأعداء وتكون أكثر حرصاً على الاقتراب من صغارها، فصغارها تعتمد في هذه الفترة عليها في كل شيء وتتعلم كل السلوك من أمها ولا تتركها حتى تعتمد على نفسها فغريزة

الأمومة موجودة بأشكال مُختلفة عند الحيوانات ولكنها في النهاية فهي مثل الإنسان تماماً في خوفها على أطفالها ومداعبتها وتغذيتها وحتى الاهتمام بنظافتها.

وإذا نظرنا إلى الأمومة في الجانب الديني فنجد أن ديننا الحنيف يقول أن الله قد أودع الأمومة في كل مخلوق يتزاوج وهي جزء من **100** جزءًا من الرحمة التي أودعها الله في عباده؛ وادخر لديه **99** جزءاً في الآخرة، وهذا الجزء نرى فيه التراحم والتعاطف والحنان بين المخلوقات، فالأمومة غريزة أساسية في الإنسان والحيوان على السواء ولا أحد يُمكنه أن يُنكر ذلك فالحيوانات المُختلفة تحرص على حماية أطفالها والدفاع عنها تماماً كالإنسان، حتى أنها قد تحرم نفسها من الأكل لتُطعم صغارها، فما الذي يُحرك هذه المشاعر والتصرفات لدى الحيوان..؟!

إنها غريزة الأمومة التي أودعها الله فيها حتى أنها قد تُضحي بنفسها من أجل صغارها، وعموماً غريزة الأمومة فطرة موجودة في الحيوان لا تقل عن الإنسان في أي شيئ، لذا نجد أن غريزة الأمومة من أقوى الغرائز وهي التي تُعطي الأنثى القوة والقدرة على تحمل عذابات وأعباء رعاية صغارها؛ كما تُساعدهم وتحتويهم بكل حُب وحنان لتعبر بهم إلي بر الأمان ويستطيعون الوقوف على أرجلهم واستقبال الحياة بثبات واتزان...

وإذا أردت أن ترى عجيب خلق الله في أمر الأمومة في الحيوان فقد وفقت في اختيار هذا الكتاب الذي بين يديك والذي سيفتح لك

أبواباً كبيرة وكثيرة لطرق تربية وحماية أمهات الحيوانات لصغارهم والعبور بهم لبر الأمان وحمايتهم من الوحوش الضارية التي تنتظر لحظة ضعف، أو انكسار، أو ابتعاد من الأمهات اللاتي تعبن في حماية صغارهن لتنقض علي الصغار الضعاف وتفترسهم بسهولة..

د. أشرف رشاد

مقدمة

الإنسان ذلك المخلوق الذى خلقه الله فأحسن خلقته، وصوره فأبدع صورته، يولد طفلاً صغيراً لا حول له ولا قوة، ترضعه الأم وترعاه وتسهر على راحته أناء الليل وأطراف النهار، فإذا به يشب من طفولة إلى صبى ومن صبى إلى بلوغ وهو فى كل يوم ينمو ويتغير فى شكله وتفكيره ووعيه.

وتلعب الأم فى حياة الإنسان دوراً مهماً فهى المديرة للمترل والمدبرة لأمره، وهى الحاملة للصغار والمرضعة والمربية والراعية والساهرة بالليل والممرضة والمعلمة الأولى فهى كل شيء فى تكوين الطفل بل فى تكوين الإنسان.

فإذا أردنا أن ننظر إلى الأمومة فى مملكة الحيوان فإننا ننظر إليها بتلك العين التى ننظر بها فى الأمومة فى بنى الإنسان لنرى إلى أى حد تشبهنا تلك الحيوانات؟ وهل هناك أمومة حقيقية؟ وهل هناك تضحية وإيثار؟ وهل هناك دعاية للطفولة وتربية للصغار؟ ويحدثنا منطق الحياة وتقول الطبيعة: إن الأم هى الأم حنان وحب ورعاية وفناء وسهر وتضحية سواء أكانت فى عالم الإنسان أم فى دنيا الحيوان.

والحيوان كالإنسان يبدأ صغيراَ ثم يكبر فيتميز فيه الذكر والأنثى وهو وإن كان فى حياته الأولى لا يهمه إلا أمر نفسه فقط فهو فى سن البلوغ وقد اعترته عوامل مختلفة فسيولوجية كانت أم نفسية فيحس بأنه عليه واجباَ نحو جنسه فيتغلب نداء الطبيعة على كل نداء ويسيطر أمر الجنس على كل ما عداه، كيف ولا التكاثر هو غاية كل كائن حى مهما اختلفت منزلته ومرتبته، وهو الوسيلة التى تصل بها الحياة إلى الاستقرار وتصل بها الأنواع إلى البقاء.

وقد أثبتت التجارب التى أجريت على الحيوانات أن الأم إذا حيل بينها وبين ما تشتهيه من غذاء بحاجز من النيران فإنها مهما اشتد بها الجوع تقف ساكنة عاجزة لاتصل بها الجرأة إلى حد اجتياز هذا الحاجز المميت، ولكنها تنسى نفسها وتضحى بسلامتها وأمنها إذا سمعت صغيرها يناديها عندئذ تجتاز هذه الحواجز غير عابئة بالأخطار ولا مكترثة لما قد تتعرض له من الهلاك لتصل إلى صغيرها، وتحدثنا هذه التجربة أن الأمومة عاطفة جامحة كلها تضحية وكلها إيثار وكلها فناء فى سبيل الأبناء.

ودور الأم فى دنيا الحيوان معروف فهى التى تضع البيض إن لم تكن أما ولوداً ، وهى التى ترعى الصغير حتى يكبر وهى التى تهبه حياتها خالصة حتى يقف على قدميه بين صعاب الحياة وقسوة العيش.

وأن الأم فى أبسط مظاهرها هى التى ضعفت عن الحماية أو حرمتها الطبيعة وسائل الحضانة والرعاية.

فهى تضع بيضها عديدا وقد يبلغ الملايين، تضعه فى الماء وليس له غلاف يحميه ولا غذاء مختزن ليغذى الجنين وينميه، ثم يضع الذكر حيواناته المنوية فى الماء تتقاذفها الأمواج حتى إذا قدر لها مع البيوضات لقاء أخصبتها وأنتجت أفراداً، وهكذا يترك الأمر من أوله لآخره للقدر والقضاء يعبث به كما يشاء وكيف يشاء، إلا أن من هذه الملايين ما يصل إلى دور التمام وهذا وإن كان عدده قليلاً إلا أنه كاف لبقاء الأنواع وحفظها من الفناء، تلك حيوانات عمل الأم فيها لا يظهر عند النظرة الأولى ولكن إذا عرفنا ما تعانيه الأم بسبب الوضع من إجهاز وما تقاسيه من ضعف وما يعتريها من وهن وهزال عرفنا حقيقة عظم ذلك الدور الذى لعبته وقامت به وأدته، فأحسنت الأداء.

وسنرى فيما يلى من الصفحات كيف تتدرج الأم من هذه الصورة البسيطة إلى أرفع صور الأمومة وأسماها منزلة ومرتبة.

دور الأم فى تكوين الجنين

لعلنا جميعا قد سئلنا هذه الأسئلة التقليدية من أطفالنا الصغار من أين جئنا؟ وكيف تولد؟ وكيف تخلق؟ وقد يسألون عن ماهية العلاقة بين الأب والأم التى تؤدى إلى إنجاب الأطفال؟ أسئلة كثيرة يطلقها الطفل لأنه يريد أن يعرف، فإذا الأب فى حرج وكذلك الأم فيحاول كل منهما التهرب من الإجابة على مثل هذه الأسئلة،

فمن الآباء من يقول لابنه لقد وجدت هكذا، وقد يقول أب آخر لقد عثرنا عليك فى مكان وقد تقول أم لقد أتانا ملاك من السماء يحملك هدية من عند الله، وإذا رضى الطفل بهذه الإجابات فى أول الأمر فإنه لن يقبلها إلا لمدة قد تطول وقد تقصر حسب قدراته وذكائه وما يستطيع أن يصل إليه من معلومات نتيجة لإلحاحه وأسئلته المتكررة لمن يعرف ومن لا يعرف.

وإذا كانت معرفة الطفل تبدأ بهذه الأسئلة فإن العلم نفسه ابتدأ كما يتبديء أى طفل، ويجد العلم والعلماء فى بعض الدجاج ما يجده فيه كثير من الآباء والأمهات الوسيلة الصادقة الواضحة للرد على هذه الأسئلة المتكررة فيقولون: إن الطفل ينشأ من بيضة كبيضة الدجاج تحتفظ بها الأم داخل الجسم حتى يكتمل نمو الطفل فيولد بعد ذلك،

وأنالاأعرف كثيراً من الأطفال كانت ترضيهم هذه الإجابة ويعتنقون بها وبمنطقها ولا يسألون بعد ذلك عن شيىء.

وإذا كان هذا هو الطريق الذى يسلكه الإنسان فى طفولته فإنه هو نفس الطريق الذى يجب أن يسلكه فى شبابه ورجولته ليصل إلى معرفته الله تعالى فيؤمن بقدرته وعظمته عندما يفكر فى نفسه كيف خلق ومن أين أتى وكيف أتى إلى هذه الحياة؟.. ويدعونا القرآن إلى ذلك دعوة صريحة واضحة فيقول سبحانه وتعالى «فلينظر الإنسان مما خُلق».

ولعل أقدم من فكر وبحث فى هذا المجال هو أرسطو فى القرن الرابع قبل الميلاد متخذاً من تكوين الدجاجة موضوعاً لهذه الدراسة وهذا البحث، فيدرس التطورات التى تحدث فى هذا الجنى يوما بعد يوم، ولقد كان لهذه الدراسة الأثر الأكبر فى أن يعتقد أرسطو أن الكائنات الحية تنشأ من مادة لها شكل خاص ثم تتشكل هذه المادة شيئاًفشيئاً حتى تصبح كائناً حياً ، وقد سمى أرسطو هذا الرأى بنظرية التكوين الحادث.

ثم يأتى بعد ذلك عالم آخر هو مارسلو ملبيجى «١٦٢٨– ١٦٦٩م« وكان يعيش فى جنوب إيطاليا حيث ترتفع الحرارة فى الصيف إلى حوالى ١٠٠ فهرنهيت.

وقد حدث أن فحص ملبيجى بعضاً من بيض الدجاج فى ذلك الوقت من السنة، وكلما يعرف ولعل الكثير منا قد رأوا صغار الأجنة فى كثير من البيض أثناء فصل الصيف.

وكان هذا هو بالضبط ما وجده ملبيجى إذا وجد أجنة صغيرة داخل ما كان يفحصه من بيض، فسره هذا الكشف وأعتقد أنه فهم سر التكوين وعرف كنة الحياة ووضع نظرية أخرى يخالف بها رأى أرسطو وسماها نظرية «التكوين منذ الأزل» والتى تقول: إن كل بيضة تحتوى على كائن حى ولعل العلماء فى ذلك الوقت قد وجدوا فى هذه متناه فى الصغر، ولا يزال هذا المخلوق المتناهى فى الصغر يكبر ثم يكبر حتى إذا ما كبر خرج من البيضة ليبدأ حياة جديدة يعيد بها تاريخ الحياة.

النظرية سهولة فى الفهم فقبلوها وسلموا بها واعتقدوا بصحتها، وهكذا استطاعت هذه النظرية أن تسيطر على العقول والأذهان فى ذلك الوقت.

وإذا رجعنا إلى عهد أرسطو مرة ثانية لوجدنا أن الاعتقاد الذى كان سائداً فى ذلك الوقت هو أن الأم لا دخل لها فى التكوين ولكنها نطفة الذكر التى تجد فى رحم الأم ما تجده البذرة فى الأرض الطيبة فتنمو وتكبر ولعل هذا هو الأصل فى وضع كلمة البذرة للسائل المنوى فيقال بذرة الرجل ولا يقال بذرة الأم.

حتى إذا كان عام ١٦٧٧م، اكتشف ليوفنهوك الحيوان المنوى واعتبره كائناً حياً مستقلاً بذاته كالحيوانات الأولية، ولقد كان هذا الاكتشاف أثره فى أن يعتقد العلماء أن الكائن الحى الصغير هو بعينه ذلك الحيوان المنوى الذى يدخل البيضة فينمو كما تنمو البذرة داخل الأرض.

ولما كان هارتسوكر ممن يؤمنون بهذا الرأى الأخير نشر عام ١٦٩٤م، صورة للحيوان المنوى محتوياً على إنسان صغير جالساً القرفصاء شكل «١»،

وعندما اكتشف تشارلس بونيت عام ١٧٤٥م التوالد العذرى فى حشرة قمل النبات أثبت بذلك أن البيضة وحدها – دون الاستعانة بالحيوان المنوى– تستطيع أن تعطى حيواناً كاملاً.

ثم تمر الأيام سراعاً إلى أن يأتى عام ١٨٣٨م، حين يكتشف كل من شليدن وشوان أن الكائنات الحية تتكون من خلايا وأن البيضة والحيوان المنوى خليتان مستقلتان.

وهكذا تستقر الأمور وندرك تمام الإدراك أن أى كائن حى ينشأ من البويضات التى تنتجها الأم والحيوانات المنوية التى ينتجها الأب، حتى إذا التقى الحيوان المنوى بالبويضة واتحدت نواته بنواها تكون ما يسمى بالزيجوت وهكذا يبدأ تاريخ حياة كائن حى جديد، فتبدأ البيضة الملقحة فى النمو فى طريق مرسوم ثابت ونظام دقيق معروف لتعطى حيوانا كاملاً يشبه الأبوين، ولكننا نستطيع أن نقول– ولو أن هذا لا يفسر شيئا بالمرة – إنها إنما تفعل ذلك لأنها من حيوان من هذا النوع، فالإنسان يعطى إنسانا وهى حقيقة لا تعطى ولا تفسر السبب، ولكن الحقيقة الظاهرة هى أن فى هذه البويضة المتناهية فى الصغر تكمن الطاقة التى تجعلها تتطور وتنمو إلى حيوان كامل، ولا تستطيع أى قوة على الأرض مهما كانت أن تغير من خط سيرها أو أن تحيد بها عن هدفها.

وهكذا تستقر الأمور ويتضح دور الأم ودور الأب فى تكوين كائن حى جديد بعد أن كانت الآراء أيام أرسطو لا تعطى الأم حقها فى هذا التكوين فتقول: إن الأم كالأرض الطيبة تستقبل البذرة الطيبة، ولكن الأم فى الحقيقة تشترك بالبيضة التى تتحد نواها مع نواة الحيوان المنوى فينتج الزيجوت، أى أن للأم دوراً يساوى دور الأب فى ذلك التكوين بل وتزيد عليه فيما تقوم به من حضانة ورعاية حتى الفقس أو الولادة مما سنوضحه فيما بعد.

العلاقة بين الزوجين

ليست العلاقة بين الزوجين هى مجرد اعتماد فرد على آخر– كما يطرح أكثر الناس– إذ أن علاقة هذا أساسها تأتى فى المرتبة الثانية، فالذكر قد يحمى ويخدم الأنثى، وقد تقوم الأنثى بهذه الخدمات للذكر،

ولكن من الممكن أن يقال إن صحبتهما فى الغالب هى تعاون لتأدية واجب عام ولا يذهب بنا الظن مرة ثانية إلى أن هذا الواجب هو إكثار الأنواع، لأن هذا الواجب بالرغم من أهميته القصوى فى تاريخ حياة الحيوان وبقاء نوعه قد يحدث من غير تزاوج كما فى التكاثر العذرى الذى لا يوجد فيه تناسل جنسى.

والتزاوج هو طريقة واحدة من الطرق العديدة التى تتكاثر بها الحيوانات وهو كما قيل من قبل عبارة عن اتحاد نواتين، ولهذا كان واجباً على هذه الحيوانات إذا رغبت فى التكاثر أن تعطى صغاراً وحيدة الخلية أو ما نيسميه أمشاجاً ، أو بمعنى آخر حيوانات منوية وبويضات، ولابد أن يحدث التزاوج بين هذين ليتكون ما يسمى بالزيجوت أو البيضة الملقحة.

ثم ينقسم هذا الزيجوت انقسامات عدة ليعطى عدداً كبيراً من الخلايا التى تكون اللبنات الأولى التى سيتكون منها جسم الكائن الحى.

ولهذا كان من الضرورى أن تتنوع هذه الخلايا لتعطى الأنسجة المختلفة ومن ثم الأعضاء المختلفة، وهذا النوع من التكاثر هو ما يعبر عنه بالتكاثر الجنسى، وكل ما يؤديه الجنس من نشاط هو لإتمام هذا التزاوج.

والجنس يعنى تمييز أفراد النوع الواحد إلى جنسين مهيأين للتكاثر بواسطة نوعين من الجاميتات، ولو أن التمييز قد يمتد إلى ما هو أبعد من ذلك من وظائف أخرى مثل الدور الذى يلعبه كل من الأبوين فى هذا التكاثر أو فى العناية والرعاية للصغار.

والأساس الذى يختلف فيه كل من الجنسين هو اختلاف النوعين من الجاميتات ومن المكن أن ترى فى المملكة الحيوانية التدرج فى هذا الاختلاف.

فإذا ابتدأنا بالحيوانات الأولية متخذين الأميبا كبداية للملكة الحيوانية نجد أنها تتكاثر بطريقتين: وأولى هاتين الطريقتين هى الانقسام الثنائى وفيه تنقسم النواة إلى قسمين متساويين بتحرك كل منهما نحو أحد طرفى الخلية، ثم يتبع هذا انقسام اليسيتوبلازم وبهذا يتكون حيوانان صغيران.

أما الطريقة الثانية فتلجأ إليها الأمبيا عندما تشتد الظروف وتقسو الحياة عندئذ تشعر الأميبا بدنو الأجل وتهديد عوامل الفناء فتكون حويصلة كيتينية حول نفسها ثم تنقسم النواة إلى عدد من الأنوية الصغيرة تتحرك نحو السطح الخارجى للأميبا، ثم تُحاط كل نواة صغيرة بجزء من

السيتوبلازم وتنفصل به مكونة أميبا صغيرة، وتستقر هذه الصغار داخل الحويصلة حتى تتحسن الظروف وتصفو الحياة، عندئذ تذوب الحويصلة وتخرج الصغار لتسعى إلى رزقها وتشق طريقها إلى الحياة.

ولنترك الأميبا جانباً ولننتقل إلى حيوان آخر من الحيوانات الأولية وهو الموتوسيستس فعندما يكتمل نمو هذا الحيوان يقترب فردان من بعضهما ويحيطان نفسيهما بحويصله ذات جدارين،هذان الفردان متشابهان تماماً.

ثم ينقسم كل فرد منهما إلى عدد من الأفراد الصغيرة تسمى الأمشاج، ثم تتحد أمشاج أحد الفردين بالأمشاج الأخرى الناتجة من الفرد الآخر، وينشأ من هذا الاتحاد عدد من الزيجوتات، وقد يُقال إن أحد الحيوانين قام بدور الأب وقام الحيوان الآخر بدور الأم، ولكن أيهما الأب وأيهما الأم، فكلاهما يمكن أن يطلق عليه كلا الاسمين.

وفى بعض الحيوانات الأولية الأخرى كالملاريا تختلف الجاميتات أو الأمشاج فى الحجم فبعضها أكبر حجما وهو الجاميت المؤنث أما الآخر فأصغر حجما وهو الجاميت المذكر.

ولا يقتصر الاختلاف على الحجم فقط ولكنهما قد يختلفان فى الشكل والنشاط فالجاميت الكبير ساكن ويحتوى على كتلة من المواد الغذائية التى تلزم كنمو الزيجوت بينما الجاميت الآخر أصغر حجماً وانشط فى الحركة حتى يستطيع البحث عن الجاميت الأكبر ليتحد به.

حتى إذا انتقلنا إلى قبيلة أخرى من الحيوانات وهى المساميات «الاسفنج» لوجدنا أن هذه الحيوانات تتكاثر بطريقة التبرعم وذلك بأن تتجمع بعض الخلايا بالقرب من قاعدة الجسم وتتكاثر هذه الخلايا ثم تتشكل ويتكون منها برعم يزداد فى الجسم ثم تظهر له فوهة ثم ينفصل عن الحيوان الأم، وعندئذ يحمله تيار الماء إلى مكان آخر حيث يستقر ويثبت نفسه وينمو إلى حيوان مستقل، وقد لا ينفصل هذا البرعم عن الأم ويبقى متصلاً بها وهكذا تتكون البراعم ولا تنفصل عن أمها وبهذا تتكون مستعمرة عديدة الأفراد.

وليست هذه هى الطريقة الوحيدة التى يتكاثر بها حيوان الاسفنج بل قد تظهر الأمشاج ومنها أمشاج ذكرية وأمشاج أنثوية فى نفس الحيوان، ولا يمكن أن يقال عن مثل هذا الحيوان أنه ذكر أو أنثى إذ أنه يجمع بين الجنسين فيقال له خنثي، وقد لا تنضج الحيوانات المنوية فى نفس الوقت الذى تنضج فيه البويضات ولهذا يتعذر الإخصاب بين جاميتات الحيوان الواحد.

واتبداء من الهيدرا وخصوصا بين المتطفلات والحيوانات الثابتة أو البطيئة الحركة حيث يصعب على حيوانين أن يلتقيا، يحصل التكاثر نتيجة للتلقيح الذاتى أو التلقيح التبادلى وفى هذا النوع الأخير لابد أن يكون هناك فردان كما فى ديدان الأرض أو قد تترك الحيوانات المنوية فى الماء لتجد بويضات ناضجة فتلقحها.

وقد يختلف الوقت الذى تنضج فيه كل من الأعضاء الذكرية والأعضاء الأنثوية فتنمو الأولى قبل الثانية فى نفس الحيوان، ويؤدى هذا إلى وجود نوع من الجنس المؤقت.

أما الهيدرا فهى تكاثر بالتبرعم فى الظروف العادية عندما تسير الحياة سيراً هادئاً ناعماً أما إذا اشتدتالظروف كأن يشتد البرد أو يزداد الجفاف أو تقل موارد الغذاد عندئذ تظهر نتؤات على سطح الجسم بالقرب من الفم وهذه هى الخصى، كما تظهر نتؤات أخرى مشابهة بالقرب من القدم وهذه هى المبايض.

أما الحيوانات ثنائية الجنس فإن نوعى الجاميتات يتكونان فى فردين مختلفين أى أن هناك ذكراً وهناك أنثى.

فالضفدعة مثلا حيث يختلف الجهاز التناسلى فى كل من الذكر والأنثى اختلافا كبيراً إلا أن للذكر جهازاً خاصاً فى رجليه الأمامتين تمسك به الأنثى، والقاعدة العامة فى كل المملكة الحيوانية هى أن الذكر أقوى وأنشط والأنثى أهدأ نسبياً وواجبها أن تنتج البويضات التى تحتوى على الغذاء الذى يحتاجه الجنين عند تكوينه وكمثال واضح لهذا بيضة الدجاجة التى تحتوى على كمية من المواد الغذائية التى تكفى لتكوين الكتكوت حتى الفقس.

أما الثدييات فإن الأم هى التى تغذى الجنين وينتقل هذا الغذاء من الأم إلى الجنين عن طريق المشيمة وبهذا لا تحتوى البويضة على كثير من

المخ ، فلو أخذنا فى الاعتبار بيضة الإنسان لوجدناها تبلغ ٠,١٣ مم قطرا، ومن هذه البيضة يتكون جنيه الإنسان.

حتى إذا تم الوضع كان على الأم واجب آخر ألا وهو الرضاعة فتغذيه بلبنها وتعطيه ما يحتاج إليه من غذاء لينمو ويزداد فى الحجم والوزن.

وقد يختلف الذكر عن الأنثى علاوة على القوة والنشاط فى الشكل فقد تتزين الذكور بالنقوش والحراب وقد يكون الذكر أجمل شكلاً وأزهى لوناً كما يظهر ذلك فى الفرق بين الديكة والدجاج أو بين الأسد وأنثاه، وقد يختلف الجنس أيضا فى الصوت كما فى صراخ القردة ونقنقة الضفادع وأصوات الطيور.

ويحدثنا داروين عن هذا الاختلاف فى الصفات بين الذكر والأنثى فيقول: إن الأنثى قد تجذبها ألوان الذكر وبهذا تختار قرينها الذى يمتاز عن غيره بهذه الصفات، ولكننا نستطيع أن نقول إنه مما لاشك فيه أن الأنثى تختار ولكن هناك شك فيما إذا كانت تختار بتلك الطريقة التى تفكر فيها وتسترعى انتباهنا.

بقاء الأنواع

إذا أخذنا الفيل كمثال لبقاء الأنواع وإذا عرفنا أنه يعيش حوالى قرن من الزمان عرفنا أنه لا يبدأ فى الإنجاب إلا إذا بلغ من العمر عشرين عامًا وأن الزوجين المتمعين بكامل الصحة ويعيشان فى رغد من العيش لا ينجبان أكثر من ستة أفيال طيلة الحياة،

ولو فرضنا أن فيلين استمرا فى الإنتاج دون أن يختطف الموت من أولادهما واحدا أو دون أن يُصاب أحدهما أو كلاهما أو أحد أولادهما بالعقم فإن هذين الفيلين يصبحان بعد خمسة قرون أكثر من ١٥ مليونا من الأفيال.

ولو قارنا هذا المثل بمثل آخر أكثر إنتاجًا كسمكة حوت سليمان الت تبيض من ٢٠٠٠ إلى ١٨٠٠٠ بيضة فى المرة الواحدة، ولو فرضنا أن كل بيضة أنتجت ثم يعيش كل هذا الإنتاج ويتناسل فكم سيكون عدد هذه العائلة بعد خمس سنوات مثلا؟

وغير هذا من الأمثلة كثير.. وما يقال عن هذا الحيوان يقال عن ذاك وهكذا لو تركت هذه الحيوانات وشأنها تلد أو تبيض دون أن يصيبها أو يصيب خلفتها سوء فإن مما لاشك فيه أن السموات والأرض والبحار والمحيطات ستمتليء بتلك المخلوقات.

ولكننا نرى ونشاهد أن العدد النسبى للحيوانات دائماً ثابت، إذ من وقت لآخر تطغى عوامل الفناء على عوامل الزيادة.

وإذا كان تعداد الجنس البشرى لا يزال فى ازدياد نتيجة للرعاية الصحية وارتفاع مستوى المعيشة فإن هناك كثيرا من الحيوانات تسير فى طريق الفناء بل إن منها من فنى وأصبح فى ذمة التاريخ، ولكننا نستطيع أن نقول: إن التوازن محفوظ إذا استثنينا فترت تزيد فيها نسبة الزيادة على نسبة الوفيات.

ويعمل الموت بكل قوته فى الحيوانات الصغيرة لضعفها فهى لا تستطيع أن تتحمل الفروق الشديدة فى درجات الحرارة، فالحرارة الشديدة تقتلها والبرد القارس يفنيها وقلة الغذاء تميتها وهكذا، أضف إلى ذلك أن هذه الحيوانات الصغيرة تمتاز بلحم أشهى وعظم أضعف بالإضافة إلى أنها لا تستطيع المقاومة ولا الكفاح ولا الدفاع عن نفسها ضد الحيوانات الكبيرة، كل هذا يجعلها مصدراً من أهم مصادر الغذاء فى العالم.

ويعتمد الحيوان بدوره على النباتات الخضراء فهناك مساحات واسعة من الأشجار والشجيرات والحشائش والطحالب والسرخسيات التى تغطى تقريباً كل سطح الأرض من قمم الجبال إلى أعماق البحار، كل هذه النباتات تبنى بنشاط المواد العضوية الغذائية من المواد غير العضوية الموجودة فى الهواء والأرض، ولذا كانت الحيوانات التى تعيش على الأرض من آكلات النبات أكثر عدداً وأوسع انتشاراً من آكلات

اللحوم، فالأغنام والمواشى والأرانب وغيرها من آكلات النبات توجد بكثرة وتتكاثر أيضا بكثرة وبسرعة، وبالمثل فإن الطيور آكلة الحبوب وآكلة الفواكه أكثر عددا من آكلات اللحوم، وكذلك الحشرات كالنطاط والجراد وغيرها من آكلات النبات أكثر عددا من مثيلاتها آكلات اللحوم، وعلى كل هذه الحيوانات تعتمد آكلات اللحوم من الثدييات والطيور والزواحف والحشرات.

ويختلف الحال فى البحر فإن أغلب حيواناته من آكلات اللحوم حتى تلك الطيور البحرية فإنها أيضا من آكلات لحوم السمك والحيوانات القشرية والحيوانات الرخوة.

وإذا أتت مياه البحر تبدو لأول وهلة وكأنها خالية من الأغذية ومن الحيوانات إلا أن شبكة صغيرة دقيقة العيون كفيلة بأن ترينا ما فى ماء البحر من يرقات وحيوانات تعيش على الشاطئ أو على سطح الماء أو فى القاع مع كثير من الحيوانات التى ليس لها مكان خاص ولا يستقر بها الحال فى مكان ما يدفعها تيار الماء أينما سار وحيثما اتجه.

ومن هذه الكائنات كثير من النباتات الصغيرة كثير من النباتات الصغيرة التى نشادها كطبقة خضراء فوق أسطح البرك أو فى المياه الراكدة.

وتبنى هذه النباتات المواد الغذائية من المواد غير العضوية الموجودة فى ماء البحر ومن الغازات الموجودة فى الهواء، وتتغذى صغار الحيوانات على هذه النباتات والتى ستصبح بدورها غذاء لحيوان أكبر.

أما فى أعماق المحيطات حيث يسود الظلام وحيث لا يصلح المكان لنمو النباتات تتغذى حيوانات القاع على حيوانات حية أو حيوانات تكون قد ماتت وسقطت إلى قاع البحر.

ويستوى الأمر فى الأرض وفى البحر وفى الهواء إذ تأكل الكائنات الحية الكائنات الأخرى الحية. والكائنات الصغيرة السمينة هى الفريسة المحبوبة المرغوبة، الغلبة للقوى والبقاء له، فالحيوان القوى المعتز بقوته وسطوته يريد أن يظهر هذه القوة ويتمتع بتلك السطوة فيقتل من الحيوانات أكثر مما يحتاج إليه فى غذائه، وبعض هذه الحيوانات نهم ولا حد لنهمه، ولا حد لقدرته على الهضم ولا حد لشهوته إلى القتل والأكل.

وإذا نظرنا نظرة خاطفة إلى تلك الأخطار التى يتعرض لها الكائن الحى فى حياته لوجدنا أنه من العجيب أن يبقى على وجه الأرض حيوان أو أن يحتفظ أى نوع من أنواع الحيوانات بوجوده وكيانه، وعلى هذا كان من الواجب على كل حيوان أن يتبقى شر هذه الصعاب ويتجنب شر هذه الأخطار فيدفع عن نفسه عائلة الفناء فيحف نوعه وجنسه وهنا يأتى دور الأم فى الابقاء والمحافظة على النوع.

ولهذا كان أول ما يخطر ببال الأم أن تضع بيضها فى مكان أمين قريب من الغذاء بعيد عن الأعداء وتتفنن الأم فى ذلك كثيراً ، فمن الأمهات من تضع بيضها داخل المواد الغذائية مباشرة كما فى الجعارين التى تختزن الغذاء على شكل كور وتضع الأم فى كل كورة بيضة واحدة «شكل ٢».

وتضع بعض الحشرات بيضها بواسطة آلة وضع البيض فى جسم الفريسة مباشرة كما فى أنثى «اكنيمون فالسا» التى عندما تجد فريسة مناسبة قد تزيد فى الحجم مئات المرات انقضت على ظهرها وخرقت جسمها بآلة وضع البيض ووضعت بيضها، وعندما يفقس البيض وتخرج اليرقات تجد المكان المناسب من حيث الحماية ومن حيث وفرة الغذاء «شكل ٣».

وكذلك الحال فى حشرة الذبابة الصفراء فهى مزودة بجهاز لوضع البيض وبواسطة هذا الجهاز تضع الأنثى بيضها فى أنسجة النبات، وقد يستعمل بعضها هذا الجهاز لإدخال البيض داخل بيض الحشرات الأخرى أو داخل يرقات الحشرات الأخرى حتى إذا فقس البيض وجدت الصغار غذاءها بجانبها.

ومن القواقع ما يضع بيضه فى حفرة فى الأرض «شكل ٤» وكثير من الحيوانات يلصق بيضه بالأعشاب كما تفعل السيبيا أو الحبار «شكل ٥».

ومن الأمهات من لا تأتمن المكان مهما كان، فهى تحمل بيضها إن ذهبت حيثما اتجهت كما فى الكثير من الحيوانات المفصلية الأرجل مثل السيكلوبس وسرطان البحر «شكل ٦».

ولعل أغرب ما هو معروف من بين اللافقاريات تلك الذكور التى تأكل البيض كما فى الحيوانات ذات المائة رجل وأم أربعة وأربعين، فإذا ما لمح الذكر الأنثى وقد حملت بيضها بين مخلبيها بعد وضعها مباشرة اندفع نحوها والتهم البيضة، ولكن الأم وإن كانت أضعف من الذكر إلا أنها لا تلجأ للعنف بل تلجأ للخداع والحيلة فتراها تدحرج بيضها بعد وضعه مباشرة على الأرض فيلتصق به التراب ويساعد على التصاقه مادة لزجة تحيط بالبيضة فتصبح كقطعة من الأرض سواء بسواء يصعب على الأب معرفتها أو تمييزها، فإذا تم للأم ذلك تركت بيضها للمقادير تفعل به ما تشاء.

ولعل أنثى العقرب أبعد نظراً من غيرها فهى وقد التقت بالذكر وطال بينهما الغزل مدة نعما فيها بجمال الصحبة ونعمة اللقاء، وحتى إذا انتهى التزاوج انقلبت المحبة إلى عداء عجيب فتهجم الأم على الذكر الذى إن لحقت به قتلته وما ذلك كما يقولون إلا لخوفها على صغار شعرت بأنها مسئولة عن سلامتهم وحمايتهم منذ اللحظة الأولى التى حملت بهم، وهنا تضحى الأم بالأب فى سبيل حياة الطفل، فإذا تم لها الوضع حملت صغارها على ظهرها وسارت بها تحميها وترعاها حتى تقوى ويشتد

عودها وتتخذ طريقها فى الحياة تسعى لنفسها وتومن حياها بنفسها «شكل ٧».

ولم تصلْ العناكب إلى ما وصلت إليه العقارب فهى تبيض والبيض يفقس خارج الأم ولكن العناية بالصغار تبدأ قبل وضع البيض إذ تعمل الإناث شبكة من الحرير تضع فيها البيض وتغطيه بطبقة أخري، حتى إذا تم الفقس بقيت الصغار فى العش بجانب الأم ثم لاتلبثْ أن تنتشر حتى لا تقع فريسة للأم أو الأخوة الجياع وينتظر كثير منها الرياح التى أن أتتْ صعدت الصغار إلى أعلى مكان تستطيع الوصول إليه ثم تنسج خيطاً من الحرير يتحمل ثقلها.

حتى إذا حملت الرياح هذا الخيط إلى مكان ما استطاعت أن تنتقل من مكانها الأصلى إلى هذا المكان الجديد وتحدد قوة الرياح وطول الخيط بعد المكان وقربه عن المكان الأصلى.

أما فى البحار حيث الغلبة لآكلات اللحوم، تضعْ إناثاً صغار الحيوانات عدداً كبيراً من البيض قد يبلغ المليون أو الألوف أو المئات، وهكذا يجاهد هذا العدد الكبير من الكائنات فمن استطاع النجاة وقدرت له الحياة كان عليه أن يعيد الكرة وأن يتم الرسالة، تلك طريقة لحفظ النوع فيها إسراف تلجأ إليها الحيوانات الضعيفة ولو أنه كان فى مقدورها أن تنتج عددا قليلا ترعاه وتحافظ عليه حتى يكبر لكان هذا أجدى وأنفع، وهذا هو ما يحدث فعلًا كلما ارتقينا السلم الحيوانى فتطول مدة الطفولة ويقل عدد الصغار، وتزداد حمايتهم حتى تقوى هذه الصغار

على الكفاح فى سبيل البقاء والمحافظة على النوع، وتتمتع هذه الصغار بوقت طويل من الفراغ يتسع للتعليم والتدريب وتهذيب الغريزة بالتمرين، وفى هذه الحالة تصبح كلمة العائلة ذات معنى جديد أقرب للحقيقة ولو أنه يطلق على زوجين اثنين فقط بل يطلق على تعاون بين أخوة وأخوات وأب وأم فى علاقة جديدة لا علاقة وقتية تجمع بين الذكر والأنثى ولكنها علاقة تضم الجميع وتضطرهم للعيش معا مع كثير من التضحية والتسامح.

وظهور العائلة يعطى الفرصة للحياة الاجتماعية فى الظهور وأساسها العقل والتفكير فى الحياة، وعندما يكون هناك تعاون وصداقة وحب نجد الرغبة فى تحديد عدد الصغار والتعاون بينهما وبين الكبار فى رباط عائلى جميل.

ففى المياه الباردةجدا كما فى القطب أو فى المياه العذبة حيث تشتد التيارات وتزداد التغيرات السريعة فى درجة الحرارة وحيث تصعب الحياة ويقسو العيش فإن عدد الصغار يقل والعناية بها تزداد.

وتخطو الحيوانات القشرية خطوة محسوسة نحو تقليل البيض وكلها على الأقل قد خطت الخطوة الأولى فى العناية بالصغار، فقليل من الحيوانات تلصق الأم بيضها بالأعشاب المائية أو الأحجار وغالبا ما يحمل البيض فى كيس للحضانة فى الأم أو قد يلتصق بالأرجل أو يستقر فى حجرة خاصة مكونة من الغطاء الذى يغطى الخياشيم الخارجية، وفى

أغلب الأحيان يفقس البيض وتخرج منه يرقات تسبح فى الماء ثم تتحول إلى الحيوان اليافع بعد تطورات مختلفة فى أثناء حياتها اليرقية.

أما فى القشريات العالية كالجنبرى فإن البيض أقل ويلصق بواسطة الأم فى السطح البطنى، وعندما يفقس البيض تترك اليرقات الأم وتشق طريقها بنفسها.

أما فى المياه العذبة فالحيوانات المتشابهة مثل جراد البحر، اليبض كبير بالنسبة للحيوان وأقل فى العدد كثرة وعند الفقس تشبه الصغار الأبوين إلا أنها صغيرة فى الحجم وتتمتع بحماية الأم لوقت طويل إذ تتعلق بمخالبها.

أما الحشرات فإنها تقاسى كثيرا من قسوة الجو وكثرة الأعداء، من مختلف الحيوانات خاصة الضفادع والزواحف والطيور والثدييات التى منها ما يعتمد اعتماداً كلياً فى غذائه على الحشرات.

وبعض الحشرات خصيب جدا يضع عددا كبيرا من البيض منها ولكن منها ما يحتاط لحماية صغاره وفى هذه الأنواع يقل عدد البيض، والحقيقة العجيبة أنه فى كثير من الحالات التى تتخذ فيها احتياطات لسلامة الصغار يقوم بها الأبوان اللذان قدر لهما ألا يريا نسلهما، إذ أنهما يموتان فى أغلب الحالات قبل فقس البيض، أما هذه الاحتياطات التى تتخذ لحماية الصغار فهى لا تتعدى فى أغلب الأحيان اختيار المكان

وتحضيره لفقس البيض حتى إذا خرجت اليرقات وجدت الوسط مناسباً والغذاء متوفراً والحماية مكفولة.

وإناث الذبابة الحمراء ذات الرونق الزاهى والتى تسكن الأماكن التى يسكنها الزنبور الوحيد وعندما تكشف هذه الذبابة خلية بها يرقة زنبور صغير ومعها ذخيرتها من غذاء أعده لها أبواها عندئذ تضع قليلاً منبيضها حتى إذا خرجت اليرقات تغذت على يرقة الزنبور وما حولها من غذاء مختزن.

وأن لنا فى النمل والنحل خير مثال للأم والأمومة. فالنمل كما نعلم جميعا يعيش فى جماعات تبدأ حياتنا بنضوج الملكات التى تطير فى الهواء. ويتم التزاوج بينها وبين أقوى الذكور وأقدرها على الطيران، فتعود كل منها أنثى ملقحة حيث تبدأ فى إنشاء جماعة جديدة، وأن أول ما تقوم به الملكة هو حفر حفرة فى الأرض تنتهى بحجرة واحدة صغيرة وفى هذه الحجرة الصغيرة تقطع الملكة أجنحتها فلا داعى لها بعد اليوم فقد وهبت حياتها خالصة لصغارها، فلا حاجة للخروج ولا دافع أو ضرورة له، ثم تبدأ فى وضع البيض الذى يختلف عده حسب نوع النمل.

وعندما يتم الفقس تأخذ الملكة الأم فى تغذية الصغار بسائل تخرجه من فمها، ولكنها بعد طول تلك المدة تكون قد استنفذت ما اختزنته من مواد فى جسمها وتكون قد أتت على أجنحتها فهى لذلك تراها مضطرة إلى أكل بعض اليرقات وأكل بعض البيض وهى فى عملها هذا لا يقال إنها أم جحود بل إنها تشترى حياة بعض الصغار بموت البعض، فهى تضحى

بجزء حتى لا يموت الكل، ونتيجة ذلك هو ألا يصل إلى دور البلوغ فى أول دفعة من وضع البيض إلا عدد قليل قد يصل من ٢٥ إلى ٢٠٠ بيضة كلها عمال، والتى عندما تكبر تذهب للخارج للبحث عن الطعام الذى تقدمه للملكة التى تكون من غير شك قد أنهكت وساءت حالتها وضعفت صحتها.

أما الشغالة فهى إناث عقيمات ولكن الطبيعة وإن كانت قد حرمتها القدرة على الإنجاب إلا أنها لم تحرمها من أخص صفات الأمومة وهى الحنان والخدمة والرعاية، وعلى ذلك فهى التى تعد المسكن ببناء غرف جديدة وعليها أن تنقل البيض من مكان إلى مكان آخر وترعاه حتى الفقس، فإذا خرجت اليرقات قامت بتغذيتها وتنظيفها حتى تصل إلى طور الحشرة الكاملة، وهى تقوم بنظافة المسكن وهى التى تجمع الغذاء وتتفرغ الملكة لوضع البيض.

وما يُقال عن النمل يُقال عن النحل إلا أن خلية النحل لا تتسع لأكثر من ملكة واحدة تستقل بالرئاسة وعلى العمال باقى أعمال المملكة، أما الذكور فى كلتا الحالتين فلا عمل لها إلا تلقيح الملكات.

ومن الزنابير ما يعيش فى جماعات وكل جماعة أو مستعمرة هى عبارة عن عائلة واحدة تكونها أنثى واحدة التى تنام طيلة الشتاء، حتى إذا أتى الربيع تختار الأم مكاناً مناسباً تضع فيه أساساً لعشها وتضع بيضة فى كل من الخلايا الأولى، وسرعان ما تخرج اليرقات وعندئذ تعطى الأم كل اهتمامها لتغذية اليرقات فتحضر لها مواد سكرية تجمعها من الأزهار أو

من أى مورد آخر تستطيع الوصول إليه، ثم تغذيها بحشرات حية تصطادها لها ثم تقطعها بفكوكها القوية بعد ذلك لصغارها، وأول إنتاج من هذه الصغار تكون شغالة وهى إناث عقيمة تبذل كل وقتها وجهدها فى توسعة الخلية وخدمة الصغار وتحضير الأكل لها.

أما الحيوانات الرخوة فالكثير منها يضع عدداً كبيراً من البيض ولا تظهر الأم أى اهتمام بالصغار. فمحار الأكل المعروف يبدأ فى الإنجاب عندما يبلغ من العمر ثلاث سنوات، ويوضع البيض ابتداءً من شهر أبريل حتى شهر أغسطس من كل عام تقريباً وقد يتأخر وضع البيض فى السنين الباردة، ثم يفقس البيض داخل خياشيم الأبوين وتخرج اليرقات لتسبح حرة فى الماء، وقد وجد أن ما يضعه حيوان واحد يتراوح ما بين ٣٠٠ ألف إلى ٦ ملايين فى الفصل الواحد، وعندما تلتصق اليرقات بجسم صلب كقطعة من الحجر تفقد الأهداب وتبدأ فى النمو بسرعة ثم تصبح محارة طولها بوصة تقريبا فى نهاية السنة الأولى.

وفى محار المياه العذبة يكون البيض أكثر من ١٤ ألفا وقد يصل إلى مليون ثم تفقس الصغار فى حالة أرقى من الحالة الأولى إذ يمر الجنين فى البيضة بالطور الهدبى الذى يتحرك داخل البيضة ويبقى الصغير بعد الفقس بين الخياشيم ثم ينمو إلى نوع من اليرقات يقال له جلوكيديم بمحارة مكونة من صدفتين ولها خيط طويل يخرج من بين الصدفتين، ثم تخرج هذه الصغار من الأم بعد ذلك وتسقط إلى القاع فى مجاميع وتعمل هذه الخيوط الطويلة كشبكة العنكبوت، ويموت أكثر هذه اليرقات

الطويلة كشبكة العنكبوت، ويموت أكثر هذه اليرقات ولكن إذا مرت بها سمكة صغيرة تستهويها كتلة اليرقات الجيلاتينية تنتبه اليرقات ثم تحرك كل يرقة مصراعيها بسرعة وبقوة، وبهذا ينطلق الخيط الذى إن لمس السمكة التصق بها هكذا تلتصق كل تلك الكتلة من اليرقات التى تبلغ المئات العديدة بالسمكة، وكلما تحركت السمكة تقترب اليرقات منها حتى تلتصق بها، وقد تلتصق اليرقة بإحدى أشواك السمكة عندئذ يكون مصيرها الموت الذى تسقط بعده إلى الماء، أما تلك التى تنجح فى أن تلتصق بالخياشيم أو بأى جسم لحمى أو بالذيل فإنها تحدث التهابات فى أنسجة السمكة التى تنمو وتكون حويصلة تغلف اليرقة.

وفى داخل هذه الحويصلة تتغذى اليرقات على العصارة وهكذا يحميها العائل وينتقل بها من مكان إلى اخر حتى تنمو وتكبر، ثم تنسلخ الحويصلة المحتوية على المحارة وتسقط فى الطين ثم تبدأ فى النمو الطبيعى إلى اليفوعة أما تلك الأسماك التى اختيرت لهذا النوع من الحضانة فغالبا ما تكون من نوع مشوك الظهر.

وما نلاحظه فى مختلف الحيوانات الفقارية أن الاقتصاد هو العامل الأكبر فى تحديد العائلة والعناية بالصغار.

ونستطيع أن نسأل أنفسنا عن العناية التى يمنحها الأبوان للصغار أو التى تمنحها الأم بمعنى خاص هل هى نتيجة للعاطفة والحب؟ ونقول إن هناك كثيرا من الحيوانات تعطى العناية لصغار لا تراها مطلقا أو بين حيوانات من الصعب جدا أن يكون عندها أى عاطفة أو إحساس، إذ أن

العاطفة تأتى بعد الواجبات والعناية والأمومة، وهى نتيجة وليست سببا للعناية الأبوية، وتغير الغريزة واضح جدا فأول شاغل للحيوان هو واجبه نحو نفسه، يبحث عن غذائه ويرضى رغباته، وإذا كان من آكلات اللحوم فعليه أن يراقب كل شيء حى حتى يفترس ويصطاد، وعناية الأم بصغارها هى بداية حياة جديدة وهى أساس لأرقى الصفات بين أرقى الحيوانات.

أما علاقة الصغير بأمه فهى استمرار لما بين الاثنين منعلاقات ابتدأت بميلاده وظهوره إلى الحياة وتنتهى بقدرة هذا الصغير على أن يعيش حياة مستقلة يسعى بنفسه لنفسه ويدافع عن نفسه بنفسه حتى يصبح قادراً على أن يشارك فى حفظ نوعه.

غذاء الصغار

مهما كان غذاء الأم أو غذاء الأب بسيطاً وسهل الهضم فإن الصغير يحتاج إلى ما هو أبسط وأسهل من ذلك بشرط أن يكون هذا الغذاء غنياً بما يحتويه من مواد وفيتامينات.

ولما كانت الحيوانات اليافعة لها من جهازها الهضمى الخاص ولها من فكوكها وأسنانها ما تستطيع به الحصول على ما تحتاج إليه من غذاء ثم طحنه أو تقطيعه إلى قطع صغيرة ثم هضمه واستخراج ما فيه من مواد غذائية إلا أن الصغار لم تؤت مثل هذا الحظ ولم تهيأ لمثل هذه الوظيفة.

لذلك كان من الضرورى أن يكون الغذاء سهل التناول والتعاطى بقدر الإمكان، سهل الهضم يشبه إلى حد كبير فى تركيبه تركيب لحوم هذه الحيوانات.

ففى الحيوانات الثديية حيث يقل عدد أفراد العائلة وتزداد العناية بالصغار فإن غذاء الصغير هو لبن يتناوله من ثدى أمه، وهذا اللبن هو أتم وأكمل غذاء أعدته الطبيعة فى أحسن صورة وأكمل تكوين.

وتفرز اللبن غدد خاصة هى غدد اللبن تبدأ فى الانتفاخ وتنشط قبل ولادة الحيوان ثم تستمر فى إعطاء لبنها سائغاً خالصاً لصغارها حتى تكبر وحتى تستطيع أنْ تعتمد على نفسها.

ولو أن لبن كل الحيوانات يتحد فى المركبات الأساسية إلا أنه يختلف باختلاف نسب هذه المواد بحيث يكون أكثر ملاءمة لصغير ذلك الحيوان فهو أنسب له من أى لبن آخر ويكفى أن نعرف أنه لو تبادلت أمان طفليهما الناميين جيدا والمتساويين فى العمر فمن المحتمل جدا أن كلا الطفلين يشكو سوء الهظم والاضطراب المعوى.

ويختلف لبن الحيوانات المختلفة اختلافا بسيطا فى اللون والطعم والرائحة، وليس لهذا الاختلاف أهمية تُذكر، كما أن لحم جميع الحيوانات الثديية يحتوى على نفس المواد بنسب مختلفة، وعلى ذلك فالغذاء الوحيد المستعمل فى بناء اللحم لابد أن يحتوى على نفس المواد.

وتفرز الأم اللبن بكمية هى تقريبا ما يحتاج إليه الصغير وتنظم الطبيعة الوقت بين الرضعات، فالشعور بالجوع يبدأ من المعدة التى تكون قد أفرغت محتوياها منذ مدة قصيرة، عندئذ يدفع هذا الشعور بالجوع الصغير إلى الحركة حتى يجد ثدى أمه.

الأسماك

تتكاثر الأسماك بوجه عام ببيض ملقح، وليس لمعظم الأسماك أجهزة خاصة لإخراج الحيوانات المنوية من الخصية أو البويضات من المبيض،

إلا أن ذلك يتم بتقلص وانقباض عضلات جدار البطن فتطرد البويضات من المبيض وتدفع الحيوانات المنوية من الخصية ويتم التلقيح بعد ذلك فى الماء ولو أن هذا التلقيح يتم فى قليل من الأسماك داخل قناتى المبيض فى جسم الأنثى.

والصورة الأولى أكثر الصورتين شيوعاً وانتشاراً سواء أكان بين الأسماك التى تعيش فى المياه المالحة أم بين تلك التى تعيش فى الأنهار والمياه العذبة، وفى هذه الأسماك تضع الأنثى البيض فى الماء ثم يضع الذكر سائله المنوى على هذا المبيض بعد وضعه مباشرة، وما ذلك إلا لأن الحيوانات المنوية لا تستطيع أن تحتفظ بنشاطها فى الماء إلا لفترة وجيزة قد لا تتجاوز الدقائق الخمس على أكثر تقدير كما يقولون، ثم تفقد بعد ذلك نشاطها وحيويتها ومن ثم فاعليتها وقدرتها على التلقيح.

وبيض هذه الأنواع من الأسماك كروى الشكل يتراوح قطره ما بين المليمتر والخمسة مليمترات، إلا أن منها ما يصل قطر البيضة منه إلى عشرة مليمترات كما هو الحال فى سمكة الوية وهى من الأسماك النيلية.

ويختلف عدد البيض الذى تضعه الأنثى فى النوع الواحد تبعاً لاختلاف حجمها فكلما زاد نموها وكبر حجمها زاد عدد بيضها كما يختلف عدد البيض تبعا لاختلاف الأنواع، فمن الأسماك ما يبيض بضعة آلاف ومنها ما يبيض مئات الألوف ومنها ما يبيض بضعة من الملايين ولعل أكثر الأسماك بيضاً هو سمك البكلاه الذى يصل عدد البيض فيه إلى ستة من الملايين.

وكما يختلف البيض فى العدد يختلف أيضا فى اللون وغالبا ما يكون أبيض شفافا وقد يكون لونه أصفر وقد يكون جزء منه أسود.

ولما كان أغلب بيض أسماك المياه العذبة أثقل من الماء كان من الطبيعى أن يهبط إلى القاع، ومن البيض ما تنقله التيارات المائية من مكان إلى مكان مثل بيض سمك حوت سليمان وسمك الأريوان، ومن الأسماك ما يلصق بعض بيضه ببعض مكوناً كتلاً مختلفة الحجم وقد تلصق بعض الأسماك بيضها على نباتات القاع أو الأحجار مثل سمك الشبوط والبركة ولعل هذا هو الشائع بين الأسماك المختلفة.

ويختلف الأمر فى المياه المالحة وما إلى ذلك إلا لأن الماء المالح كما نعرف جميعاً أثقل من الماء العذب نتيجة لما يذوب فيه من أملاح والتى قد تختلف نسبتها فيه حتى تصل إلى ٣٥ من الألف فى البحار المعتدلة المفتوحة وقد تزيد عند ذلك فى البحار الحارة المقفلة، ونظرا لتقبل هذا الماء فإن البيض لا يرسب منه إلى القاع أبداً بل يبقى فيه معلقا فيرتفع أو

ينخفض فى طبقات الماء تبعاً لازدياد الملوحة أو قلتها وتبعاً لانخفاض الحرارة أو ارتفاعها.

فالملوحة والحرارة هما من غير شك العاملان الأساسيان اللذان يتحكمان فى تعيين الطبقة المائية التى يستقر فيها هذا البيض.

وقد توجد نقطة أو نقط صغيرة أو كبيرة من مادة زيتية أو دهنية داخل البيضة فى بيض بعض الأسماك البحرية ويؤدى هذا إلى تقليل كثافته النوعية ومن ثم يؤدى إلى وجود البيض فى الطبقات العليا من مياه البحر.

وتختلف مدة التفريخ حسب أنواع الأسماك وهى أطول عادة فى أسماك المياه العذبة فتبلغ شهرين فى الأريوان وتزيد إلى ثلاثة أشهر فى حوت سليمان ولو أن هذه المدة قد تقل كثيراً فلا تتعدى الأسبوع أو الأسبوعين فى بعض الأسماك كما هو الحال فى سمك الشبوط.

أما فى الأسماك البحرية فإن مدة التفريخ أقصر عادة ولا تتجاوز الأسبوعين أو الثلاث.

ولكى يتم التفريخ لابد أن تتوفر شروط خاصة منها درجة حرارة مناسبة ووفرة الأكسجين فى الماء، وأثر الحرارة فى نمو الجنين واضح جدا ففى الأريوان مثلاً يتم الفريخ فى شهر ونصف فى ماء درجة حرارته عشر مئوية ويتم فى شهر إذا كانت درجة حرارة الماء ثلاث عشرة درجة مئوية كما وأنه يتم فى خمسة أو ستة أشهر فى مائة درجة حرارته درجتان أو ثلاث.

وفى سمك البكلاه يتم التفريخ فى أحد عشر يوماً فى ماء درجة حرارته ثمانى درجات مئوية وفى خمسة عشر يوماً فى ماء درجة حرارته ست درجات، وفى عشرين يوماً أوأكثر فى درجة حرارة ثلاثة مئوية.

ولا يذهب بنا الظن إلى أن معنى هذا أنه كلما ارتفعت درجة الحرارة كلما ازدادت سرعة التفريخ فهناك حد أعلى يجب ألا نتعداه وإلا تشوهت الأجنة، هذا إن لم يقض عليها بالموت، كما أنه يجب ألا تنخفض الحرارة عن حد معين وإلا وقف النمو كلية وماتت الأجنة داخل البيض.

ولا يقتصر الأمر على هذين العاملين فقط بل هناك عامل ثالث آخر يؤثر فى عملية التفريخ ألا وهو الضوء بشرط ألا يزيد على قوة خاصة ولو أن عامل الضوء أقل أهمية من عامل الحرارة فمن الأسماك ما يفرخ بيضه بدون الحاجة إلى الضوء كلية، وفى الطبيعة تقوم أشعة الشمس عادة بتوفير عاملى الدفء والإضاءة معا فى الماء.

حتى إذا تم نمو الجنين داخل البيضة تحرك داخلها وضغط على غلافها الذى لا يلبث أن ينفجر ويخرج الجنين إلى دنيا الماء حاملا الحويصلة المحية وبها ما يحتاج إليها هذا الجنين من غذاء حتى يصبح قادرا ًعلى أن يحصل بنفسه على حاجاته ويسمى الجنين فى هذه الحالة يرقة.

ولما كان لهذه الأسماك الصغيرة أعداء تفترس منها الكثير وينجو من ينجو منها ليعيد تاريخ الحياة من جديد.

نجد أن الطبيعة قد تغلبت على كثرة الأعداء بكثرة عدد الصغار، وهكذا يتم التوازن بين الأنواع المختلفة من الأسماك ولولا هذا النظام لازداد عدد الأسماك زيادة كبيرة قد تصبح بعدها مسيطرة سيطرة كاملة على الأنواع الأخرى التى تضع القليل من البيض.

وفى هذه الأنواع كلها لا يظهر الأبوان أدنى اهتمام بالبيض بعد التقيح بل يتركاه عرضة للأخطار الطبيعية من أعداء كثيرة إلى أجواء مختلفة وكل ما تعمله الأم هو أن تضع بيضاً عديداً دون أن يحظى منها بحنان الأمومة ولا من أبيه بعطف الأبوة.

وإذاكان هذا هو الغالب فى دنيا الأسماك فإن منها من حبته الطبيعة وخصته بحضانة الأم ورعاية الأب.

ومن هذه الأنواع ما اعتمدتْ الأنثى فيه على الذكر فى بناء العش وحراسة البيض ورعاية الصغار ولا يتعدى عمل الأم وضع البيض، ومن الأمثلة المعروفة لهذا النوع سمك مشوك الظهر وهو سمك يبلغ طوله نحو سبعة سنتيمترات وله ثلاث شوكات على ظهره ويعيش فى الأنهار وخاصة أنهار إنجلترا، ففى هذا النوع يبنى الذكر عُشا يحاكى ما تبنيه الطيور يشيده من النباتات المائية جاعلاً له فتحتين ثم يأتى الذكر بالأنثى وقد يأتى بأكثر من أنثى واحدة لتبيض فى هذا العش، حتى إذا امتلأ العش بالبيض قام الذكر بتلقيحه ثم يقفل بعد ذلك إحدى الفتحتين ويبقى بجانب الفتحة الأخرى حارساً أميناً ساهراً محركاً زعنفتيه الصدريتين ليمد البيض بماء جديد غنى بما فيه من أكسجين مذاب ولا يزال الذكر صابراً

على هذه الحراسة والرعاية حتى يتم الفقس وحتى تنمو اليرقات إلى أسماك صغيرة يرعاها الذكر حتى تكبر.

كما أن هناك نوعا آخر من الأسماك يمتاز بوجود خمس عشرة شوكة على ظهره يقيم الذكر منه عشا بين طحالب المياه المالحة ويبقى ساهرا على صغاره بعد خروجها من البيض كما يفعل زميله السابق، وفى كل من الحالتين يلصق الذكر النباتات المائية بعضها ببعض بواسطة خيوط مخاطية ولو أن العش فى الحيوان الأول أرقى صنعة من عش هذا الحيوان الذى يعيش فى المياه الملحة.

أما إذا أخذنا فى الاعتبار أسماك النيل الخالد فإن منها أيضا ما يقوم بهذه الرعاية والعناية والحراسة ومثالها السمكة النيلية المسماة «وية» والتى تقطن أعالى النيل وبحر الغزال ويبلغ طولها من ثلاثين إلى مائة سنتيمتر.

وتمتاز هذه السمكة بأنها تسير فى الماء بتحريك زعنفتها الظهرية كما أن لها القدرة على الحركة إلى الخلف بنفس السهولة التى تتحرك بها إلى الأمام، وتبنى هذه السمكة عشا من العشائش المائية له أربعة من الأسطح يظهر منها ثلاثة أسطح من فوق سطح الماء بينما يغور السطح الرابع فى الماء، ويبلغ طول هذا العش ٦٠ سم وعرضه ٣٠ سم من الخارج وتضع الأنثى فى هذا العش حوالى ألف بيضة كبيرة صفراء اللون يبلغ قطر الواحدة منها عشة مليمترات وتبقى بعد فسقها بضعة أيام داخل العش ثم تتركه من ثقب فيه «شكل ٨».

ومن الأسماك النيلية أيضا نوع يسمى فواق يعيش فى أعالى النيل وفى النيل الأبيض، ويبلغ طول السمكة ثمانية سنتيمترات ويبلغ قطر البيضة مليمترين ونصف.

وإذا أردت الأم أن تبيض تبدأ فى بناء العش وذلك باقتلاع العشائش القريبة من الشاطئ فى دائرة قطرها أكثر من متر وعمقها نحو ستين سنتيمترا ثم تختلط هذه العشائش بالعشائش المحيطة بالمكان الدائرى الداخلى ليصبح هذا المكان محاطا بجدار يتكون من العشائش، المثبتة بالقاع والعشائش التى اقتلعتها ويصل سمك هذا الجدار إلى عشرين سنتيمترا، أما قاع العش فهو قاع النهر الذى تنظفه السمكة من كل شيء غريب فيصبح العش وكأنه بركة صافية من الماء ثم تضع الأنثى بيضها فى هذا العش، ولا تغادر الصغار ذلك العش بعد الفقس ولكنها تنتظر فيه حتى تضمر حويصلتها المحية.

وتختلف سمكة الفردوس عن كلما ذكر إذ تضع الأنثى بيضها فى القاع عندئذ يأخذه الذكر مباشرة إلى سطح الماء بعد أن يكون قد أعد له عشاء من فقاقيع الهواء يصنعه الذكر بأخذ الهواء من على سطح الماء ثم ينفخه تحت الماء يبقى الذكر بجانب هذا العش الهوائى حتى يتم الفقس.

وتختلف بعض الأسماك فى عنايتها ببيضها وصغارها ولنضرب لذلك مثلا السمك المسمى بفرس البحر فإن للذكر كيساً بطنياً تضع الأنثى فيه البيض فيحمله الذكر ولا يزال ينتقل به من مكان إلى مكان حارساً له حتى يتم الفقس بل وحتى تكبر الصغار «شكل ٩».

وإذا كان هذا هو الحال فى كل الأسماك السابقة.. أى أن الأب يقوم بما يجب على الأم أن تقوم به، ولعل صعوبة العمل وقسوته وضعف الأنثى بعد الوضع هما السبب فى ذلك- فهناك أنواع أخرى تتعاون فيها الأم مع الأب كما هو الحال فى نوع من البياض يسمى الدقماق أو الفرقور وهو من الأسماك النيلية حيث تقاسم الأم الأب العناية وتشاركه الحراسة ويقومان سوياً برعاية البيض حتى يتم الفقس.

وكذلك الحال فى السمك الأوروبى المسمى فوليس إذ تضع الأنثى بيضها على شكل كتلة واحدة ثم يحيط بهذه الكتلة كل من الذكر والأنثى بالتبادل حتى يقارب الفقس عندئذ يضعانه فى إحدى الثقوب بالصخر حتى يتم الفقس ولعل هذا هو نوع بدائى من التعشيش. «شكل ١٠».

ومن أمثلة هذا النوع أيضا سمكة الجوبى التى تستعمل الأصداف النظيفة كعش، عندما يلتقى الذكر بالأنثى يقومان سوياً حول صدفة مقلوبة وعندئذ يسحب الذكر الرمل من تحت هذه الصدفة من جهة واحدة فتدخل الأم وتضع بيضها على السطح السفلى الداخلى للصدفة ومتى انتهت الأم من وضع البيض تبادلت مع الذكر وضعها الذى يأخذ على عاتقه الحراسة ويستمر فى تحريك زعنفتيه الصدريتين حتى يمد البيض بتيار مستمر من الماء الغنى بما فيه من أكسجين إلى أن يتم الفقس.. ومن الأسماك النيلية أيضا القلمية وهى نوع من أسماك القنوم، تحفر الأم منها فى قاع حيث توجد النباتات المائية ثم تضع بيضها وتلصقه بجدور هذه

النباتات حتى إذا تم الفقس بقيت اليرقات بالجذور بواسطة خيوط مخاطية حتى يضمر كيس المخ ، عندئذ تخرج إلى الحياة ساعيةً إلى رزقها بنفسها.

ومن الأسماك النيلية أيضا سمكة البلطى المعروفة والتى تقوم فيها الأم بدور مهم عجيب فى تكوين الصغار وحمايتهم فهى تحفر حفرة صغيرة فى قاع النهر وتضع بيضها الذى يخصبه الذكر ثم تأخذ الأم البيض الملقح فى فمها – وقد يحتوى الفم على ٢٠٠ أو ٨٠٠ بيضة حسب حجم الأم وسعة الفم – وهكذا يتم التفريخ فى هذا المكان الأمين والذى تستطيع الأم أن تدافع عنه دفاعها عن نفسها وتحافظ عليه محافظتها على سلامتها وكيانها، والغريب أن الأم فى البلطى لا تلقى بصغارها فى الماء وهى لما تقوى بعد على أن تشق طريقها وسطه بل تحتفظ بها فى فمها حتى تتطور وتضمر حويصلتها المحية وعندئذ تطمئن الأم على صغارها فتضعها فى الماء وتتركها لتشق طريقها فى الحياة.

ووجود هذا البيض وهذه اليرقات فى فم البلطى يعلمه الصيادون فى مصر منذ أمد بعيد وهكذا يقولون ويقول العامة من الناس: إن البلطى يبخ أولاده من فمه.

ثم ننتقل إلى قصةأخرى أغرب وأعجب وهى عن السمك الأوروبى المسمى روديوس وهو سمك صغير مفلطح طوله حوالى ٨ سم وعندما يقترب موسم الابياض تنمو عند الأنثى – خلف فتحة الشرج وأمام فتحتها التناسلية – أنبوبة حمراء تبلغ بضعة سنتيمترات طولا وهى الأنبوبة الخاصة بوضع البيض، أما القصة الغريبة فهى ما يحدث بين هذه

السمكة ومحار المياه العذبة من جنس أنيو، وتبدأ فصولها عندما تفقس يرقات هذا المحار داخل خياشيم أمها وتبقى هناك حتى تمر عليها سمكة روديوس، فتفتح المحارة مصراعيها، وتخرج اليرقات من مخابئها وتلتصق بجسم السمكة متطفلة عليها حتى تمام تطورها إلى محارة صغيرة فتنفصل عن السمكة وتسقط إلى القاع لتعيش عيشة مستقلة تبدأ بها حياتها.

ولكن الغريب فى الأمر أنه عندما تفتح المحارة مصراعيها تنتهز السمكة نفسها هذه الفرصة وترسل آلة وضع البيض إلى ما بين هذين المصراعين وتضع بيضها داخل المحارة ويبقى البيض هناك فى مأمن حتى إذا مر ذكر الردبوس بهذه المحارة الحاملة لبيض أنثاه اضطرابه التناسلى ووضع نطفته فى الماء فتدخل الحيوانات المنوية مع الماء إلى المحارة فيلقح البيض داخلها ويفقس بين هذه الصفائح الخيشومية داخل هذا الحصن المتين، والأغرب من كل هذا أن ذكر الرديوس لو مر بأنثى من جنسه لا يحن لها ولا يلتفت إليها، وهكذا تنظم الطبيعة اللقاء بين المحار والسمكة ليقوم كل منهما للآخر بما عجز أن يؤديه لنسله من عناية وحماية ورعاية «شكل ١١».

فإذا نظرنا نظرة عامة إلى كل الأسماك التى ذكرناها حيث التلقيح يتم خارجيا فإننا نجد أن الإناث تضع عدداً كبيراً جداً من البيض الصغير الحجم ويتم ذلك عادة من فصل الربيع وما هذا العدد الكبير إلا ليعادل ما يتعرض له البيض وما تتعرض له الصغار من أخطار فينجو منها ما

ينجو ليعيد تاريخ الحياة من جديد وليبقى هذا النوع حياً باقياً ما شاء الله له أن يبقى.

أما الأسماك الأخرى ذات التلقيح الداخلى أى التى يلقح البيض فيها داخل القناة البيضية للأنثى بواسطة حيوانات الذكر المنوية والتى لابد أن تصل إلى هذا المكان بما يسمى عضو التلقيح الذى يمكن أن يميز به الذكر عن الأنثى، وهذا العضو غالبا ما يكون جزءا من الزعنفة البطنية استطال ليقوم بهذه الوظيفة الحيوية فى تاريخ الحياة كما فى سمكة الجامبوزيا، وقد يكون هذا العضو عبارة عن تحور جزء فى كل من الزعنفتين الحوضيتين الذى يتخذ شكلاً خاصاً فى كلب السمك وهو نوع من الأسماك الغضروفية، والأسماك الغضروفية كلها على العموم أسماك بحرية إلا فى حالات نادرة جدا والتلقيح فيها داخلى كما يكون كذلك أيضا فى بعض الأسماك العظمية كالجامبوزيا.

وتنقسم الأسماك الداخلية التلقيح إلى قسمين قسم صغير يبيض وقسم كبير يلد، أما الأسماك التى تبيض فمنها كلب السمك الذى يضع بيضاً كبيراً فى حجمه، قليلاً فى عدده، وتُحاط كل بيضة بقشرة قرنية سميكة تختلف فى شكلها تبعا لنوع السمك ولكنها فى كلب السمك العادى مستطيلة لها أربعة زوائد طويلة تلتف على النباتات المائية لتبقى البيضة فى مكانها حتى الفقس. ومدة التفريخ فى هذه الأسماك طويلة قد تصل إلى بضعة أشهر.

أما أغلب الأسماك الغضروفية مثل أنواع القرش المختلفة فإن الأجنة تنمو داخل القناة المبيضية، وتلد الإناث فى هذه السمكة أجنة كبيرة معلقا ببطنها ما بقى من الحويصلة المحية.

ومن الأسماك العظمية أيضا ما يلد مثل سمكة الجامبوزيا وهى سمكة أمريكية صغيرة، الذكر أصغر حجماً من الأنثى وله عضو تلقيح طويل، وهو جزء متحور من الزعنفة البطنية كما تقدم ذكره، وهذه السمكة من آكلات اللحوم ولهذا قد أحضرت إلى مصر منذ عام ١٩٣٥، وذلك لمكافحة البعوض والتهام يرقاته الموجودة فى الماء.

وتتكون الأجنة فى أنثى هذه الأسماك داخل كيس محيط بالمبيضين وتخرج الأجنة إلى الماء ويلاحظ عند الولادة أن أول ما يظهر من الوليد هو ذيله ثم رأسه، ويختلف عدد الأجنة حسب حجم هذه الأسماك فقد يصل فى الجامبوزيا إلى حوالى خمسين جنينا.. والعجيب فى الأمر أن أعداء هذه الصغار هما أبواها اللذان أن استطاعا اللحاق بالصغار أتيا عليها ولم يبقيا منها شيئا، اللهم إلا أن يكون الشبع قد بلغ بهما مبلغا فيعافا بعده الطعام، وعندئذ تستطيع الصغار أن تنعم بشيء من الأمان.

ثم ننتقل بعد ذلك إلى نوع آخر من الأسماك تظهر فى حياته أهمية اختيار المكان الذى يضع فيه بيضة وقد يبعد هذا المكان عن الموطن الأصلى، ولعل إناث هذه الأسماك لا تجد فى موطنها الأصلى مكاناً ملائماً أو مكاناً تطمئن إليه لوضع بيضها فتهاجر الأمهات والآباء إلى مكان آخر

قد يبعد كثيرا حيث تتكاثر وتتوالد لا يعوقها فى هجرتها هذه طول الطريق ولا بعد المكان ولا صعوبة الوصول ووجود الكثير من العقبات.

ومن هذه الأسماك ما يهاجر من بقعة إلى أخرى فى البحار كالسردين الذى يفد بكثرة على شواطئنا الشمالية عند انطلاق مياه النيل فى البحر الأبيض المتوسط بعد فتح سدى رشيد ودمياط فى زمن الفيضان، ويقال إن السبب فى ذلك هو الحصول على الغذاء الوفير الذى يتوافر فى كميات عظيمة نتيجة لانسياب مياه النيل فى البحر فتكثر الكائنات الحية الصغيرة التى تنمو وتتكاثر وبهذا تصبح المياه غنية بالمواد الغذائية.

كما أن هناك بعضا من الأسماك المصرية التى تهاجر من البحيرات إلى البحر، كسمك البورى، ففى شهر مايو من كل عام تخرج هذه الأسماك فى جماعات كبيرة إلى البحر الأبيض عن طريق الفتحات التى تصل بحيرة المنزلة بالبحر، وهناك فى البحر تضع الأمهات بيضها ثم تعود الصغار بعد الفقس إلى البحيرة لتتم نموها وتكوينها ثم تعيد ما فعله أبواها فى سبيل البقاء على نوعها والمحافظة على جنسها من الفناء.

ومن الأسماك أيضا ما يترك البحر إلى النهر كسمك السالمون ومنها أيضا ما يترك النهر إلى البحر كثعبان السمك، واختيار المكان الذى تهاجر إليه هذه الأسماك يتحكم فيه عاملان أساسيان عليهما يتوقف مدى ما يدرك من نجاح فى صيد هذه الأسماك.

والسالمون أوحوت سليمان كما يسمونه يعيش فى البحر بعيداً عن الشاطئ فإذا كان الوقت أواخر الخريف وأول الشتاء تجمع هذا السمك فى أعداد كبيرة تترك البحر وتتجه إلى النهر، وفى النهر تواصل سيرها حتى تصل إلى المصب فتصوم عن الأكل وتتضخم غددها التناسلية تدريجياً ، ولعل هذه الأسماك تختار الأنهار السريعة المندفعة المياه والتى تفضلها عن غيرها من الأنهار الهادئة ولهذا تهاجر هذه الأسماك فى أواخر الخريف وأوائل الشتاء حيث تهطل الأمطار وتفيض الأنهار وتزداد سرعة المياه، وعندما يقترب السمك من النهر يتغير لونه فيلمع جلده وتظهر عليه بقع كثيرة تجعل لونه أقتم مما كان.

وتتجه الأسماك فى عكس اتجاه المياه بنشاط عجيب وإذا صادفها انحدار قفزت قفزات قد تصل القفزة الواحدة منها إلى مترين أو ثلاثة فى الارتفاع حتى تتخطى هذا الانحدار.

ولهذا تهتم الحكومات بإقامة سلالم أو منحدرات على النهر حتى يسهل على هذا السمك الصعود إلى أعالى النيل والوصول إلى المصب، ولعل السر فى اختيار الأنهار السريعة ما تحتويه مياهها من كمية أكثر من الأكسجين المذاب ولهذا نجد أن هذه الأسماك لا تتجه أبدا إلى مصاب الأنهار التى تحتوى مياهها على خمسة أو ستة سنتيمترات من الأكسجين فى اللتر الواحد بل نتجه إلى الأنهار التى تزيد كمية الأكسجين فى مياهها أكثر من ذلك.

وتتجه الأسماك دائما فى صعودها إلى الأفرع التى يزداد الأكسجين فى مائها ولا تزال تصعد حتى تصل بالقرب من المنبع حيث العمق أقل وحيث نسبة الأكسجين أكثر التى قد تصل إلى ٩ سم ٣ فى اللتر، وقد يصل طول الطريق من المنبع إلى المصب أكثر من ثمانمائة كيلو متر يقطعها السمك فى عدة أشهر تنضج أثناءها الغدد التناسلية فتبيض الأنثى وتضع بيضها عديدا يتراوح ما بين ٢٠٠ و١٨٠٠٠ بيضة حسب حجم الأم، ثم يقوم الذكر بتلقيح البيض وتتراوح مدة التفريخ من شهرين ونصف إلى ثلاثة أشهر.

وتتطور اليرقات بعد الفقس وتنمو حتى تصبح أسماكاً صغيرة تنمو مكان الفقس مدة سنة ونصف وقد تطول المدة إلى سنتين حتى يصل طول السمكة ١٢ أو١٥ سم عندئذ تبدأ الهجرة من ذلك المكان وتعود من حيث أتى الأوان تاركة النهر إلى البحر حيث يتم النمو وتصبح أسماكاً يافعة ثم تعود لتعيد تاريخ الحياة من جديد.

أما النوع الثانى، وهو الذى ينتقل من النهر إلى البحر تبدفعه رغبة لا يعلم سرها إلا الذى أودعها فيه، ومن أمثلة هذا النوع ثعبان السمك الذى يعيش فى النيل وكثير من الأنهار الأوروبية، حتى إذا كان وقت الخريف ترك الحيوان النهر إلى البحر ولا يغادر المصب حتى يأتى المساء بظلامه وحتى يهيج البحر وتضطرب أمواجه فإذا تم له ما يريد من ظلام وهياج فى البحر ترك مصب النهر إلى البحر وعندئذ تبدأ الغدد التناسلية فى كل من الذكر والأنثى فى النمو ولا تزال تنمو وتنضج شيئاًفشيئاً وهى

تشق طريقها فى الماء بنشاط ومثابرة حتى تصل إلى جزر برمودة وهى التى تبعد عن شواطئ الولايات المتحدة بنحو ١٠٠٠ كيلو متر وهناك تضع الأنثى بيضها بكثرة إذ يبلغ ما تضعه الأنثى الواحدة بمليون بيضة يلقحها الذكر.

ويبقى البيض معلقاً فى الماء مدة حتى يفقس وتخرج منه اليرقات مفلطحة شفافة لا تلبث حتى ترجع من حيث أتى أبواها فيصل ما ينجو منها من أخطار الطريق إلى مصب النهر وهناك تتطور اليرقات فيستدير جسمها ويقصر ثم تتجه إلى داخل النهر.

أما ما هو الباعث لهذا الحيوان وما هو الدافع له على هذه الرحلة الطويلة فهو ما لم يهتد إليه العلم بعد ولا يعلم سره إلا من يقول للشيء كن فيكون.

البرمائيات

إذا كانت الأسماك حيوانات تعيش كل حياتها فى الماء فإن البرمائيات – كما يدل على ذلك اسمها – حيوانات تعيش تارةً على البر وتارة فى الماء، أو بمعنى أدق هى حيوانات تعيش طورا من أطوار حياتها فى الماء ،

فالضفدعة مثلا، يعيش صغيرها المسمى بأبى ذنيبة فى الماء ويتنفس بالخياشيم كما تفعل الأسماك، حتى إذا تم تطوره وأصبح ضفدعة صغيرة ترك الماء ليعيش على الأرض يتنفس برئتين كما تفعل الحيوانات التى تعيش على أكسجين الهواء.

وقبل أن نتكلم عن دور الأم فى تكاثر البرمائيات بوجه عام يجدر بنا أن نتكلم عن طريقة التكاثر فى الضفدعة المصرية الشائعة بوجه خاص، ففى وقت التكاثر تلجأ الضفادع ذكورا وإناثاً إلى المياه القليلة الغور، وتصدر الذكور أصواتا عالية تدعو بها الإناث، حتى إذا تم اللقاء، اعتلى الذكر ظهر الأنثى، ممسكاً إياها برجليه الأماميتين وكلما وضعت الأنثى بيضا لقحه الذكر بعد وضعه مباشرة، وبذلك يتم إخصاب البيض فى الحال.

ويوضع البيض محاطا بمادة زلالية تفرزها غدد خاصة فى جدار قناة المبيض أثناء مرور البيض وهذه المادة تحمى البيض، كما يقال إنها تقوم

مقام العدسة فى تركيز أشعة الشمس على اليبض فتمد البيض بالحرارة ولو أن هذا الرأى لا يميل إليه كثير من العلماء، ويتكون هذا الغلاف فى الضفدعة المصرية من ثلاث طبقات جيلاتينية تجمع البيض فى شريط طويل قد يصل ما به من ٢٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ بيضة تبعا لحجم الأم، ومما يقال عن هذا الغلاف إنه يحمى البيض لأن طعمه غير مستساغ لكثير من الحيوانات، ثم إن مادته الزلالية مرتع خصب للنباتات المائية الخضراء التى تنمو عليها فتمد البيض بما تخرجه من أكسجين نتيجة لعملية التمثيل الضوئى، وهذا الأكسجين ضرورى جدا لنمو الأجنة، حتى إذا سارت البيضة فى طريق النمو من انقسامات متتالية ثم تطورات مختلفة تكون ما يسمى بأبى ذنيبة وهو حيوان صغير له ذنب وليس له فم ولكنه يتغذى على ما تبقى من المخ مثبتاً نفسه على النباتات المائية بواسطة غدة فى باطن الرأس.

ويظل أبو ذنيبة هكذا حتى يتكون له فم ومخرج فيبدأ غذاءه بشراهة ونشاط وفى هذا الوقت أيضا تتكون على جانبى الرأس خياشيم يتنفس بها الأكسجين المذاب فى الماء، ثم تختفى هذه الخياشيم الخارجية بعد أن تكون الخياشيم الداخلية التى يكسوها غطاء خاص، قد تكونت وأصبحت مستعدة لأن تقوم بما كانت تقوم الخياشيم الخارجية به، ثم يتطور الحيوان شيئاً فشيئاً فتظهر أرجله ثم يختفى ذيله وأخيرا يترك الحيوان الماء ليعيش على الأرض يتنفس الهواء الجوى مستعمل رئتيه.

وإذا كان الغالب فى هذه الحيوانات أن تضع الأم عدداً كبيراً من البيض الذى يلقحه الذكر بعد وضعه مباشرة ثم يترك بعد ذلك بلا رعاية أو حماية من أحد الأبوين فإن منها أنواعا يبقى البيض فى داخل الأم حتى يفقس كما هو الحال فى السلمندر المنقط، ومع أن عدد البيض كبير إلا أن ما يتم نموه هو بيضة واحدة فى كل من قناتى المبيض ثم يتغذى الصغير على ما يبقى من البيض، ولجنين هذه الحيوانات، فى أثناء وجوده فى قناة المبيض خياشيم خارجية طويلة متفرعة.

أما فى البرمائيات عديمة الذيل أو اللامذنبات فإن الأم تقوم بما هو أهم من ذلك بكثير، ففى ضفبدعة الشجر البرازيلية يجتمع الذكر من الأنثى ويذهبان سوياً إلى الماء ولكن الأنثى وحدها هى التى تقوم ببناء العش الذى ستبيض فيه فتختار مكانا غير عميق ثم تغوص إلى القاعة حاملة الطين على رأسها وتعمل به حائطاً مستديراً تلصقه بيديها من الداخل، وهكذا تستمر الأم فى عملها هذا حتى يرتفع الحائط عن سطح الماء عندئذ تبيض فى ذلك العش ويبقى الذكر والأنثى بجانب ذلك العش يحرسانه بضعة أيام إلا أنهما لا يظهران أية عناية أو رعاية بالصغار.

وفى الضفدعة المسماة «علجوم هيلا» تحمل الأم البيض على ظهرها فى مساحة تحدها ثنية من الجلد ويبقى البيض على الأم حتى موعد الفقس بل وتلقى الصغار عليها حتى يشتد عودها «شكل **١٣**».

هذا هو دور الأم وأغرب منه أن تحمل الأم الذكر بعض الأعباء التى كان عليها أن تقوم بها، ولعلها تجد فيه القدرة والقوة فتكل إليه

أمورها وتعهد إليه بواجباتها كما يحدث فى العلجوم المولد، وهو نوع اتخذ من الجبل مسكناً ، ولما كان الماء ضرورياً للتكاثر فإن الأم لا تكلف نفسها مشقة الذهاب إلى الماء، وإنما تشتبك مع الذكر فيلتف شريط البيض على رجليه الخلفيتين بعد الوضع مباشرة، وعند انتهاء الاشتباك يبقى الذكر حاملاً هذا البيض بجوار الماء على شاطئ أقرب بركة مبللا إياه عدة مرات حتى إذا اقترب موعد الفقس نزل بحمولته إلى الماء حتى تخرج الصغار فيه.

أما فى ضفدعة داروين، وهى ضفدعة صغيرة اكتشفها داروين فى شيلى فللذكر كيسان يفتحان فى الفم بفتحتين على جانبى اللسان، وفى وقت وضع البيض يضع الذكر ذلك البيض الملقح من **٥** إلى **١٥** فى هذين الكيسين حيث يفقس البيض وتنمو الصغار فيشغل هذين الكيسين كل الجهة البطنية تحت الجلد وتستمر الصغار حتى تمام النمو فى هذين الكيسين «شكل **١٤**».

وفى بعض اللامذنبات، مثل الحيوان المسمى نوترتريما، يوجد كيس على ظهر الأنثى يحفظ فيه البيض حتى الفقس وقد يبقى فى بعض الأنواع حتى يصبح ضفادع صغيرة.

وفى الضفدع المسمى سورينام يكون الجلد على ظهر الأم ناعماً واسفنجياً وفى فصل التوالد يوضع البيض على الظهر بواسطة الأب وتغرس كل بيضة فى جيب صغير من الجلد وتغطى بطبقة جيلاتينية..

وتفقس الأجنة ولها كيس مخى كبير فى هذه الجيوب ولا يظهر لها خياشيم خارجية وتفقس فى حالة تشبه اليفوعة.

وفى باراجواى تعيش ضفدعة تسمى فيللومدوسا تحمل الأنثى الذكر على ظهرها وتجول به باحثة عن ورقة شجر مناسبة، وفى النهاية تصعد الأم فرع هذه الشجرة الموجودة على حافة الماء، وتمسك بحافة ورقة مدلاة وتتسلق عليها وبواسطة أرجلها الخلفية تستطيع الأنثى والذكر معا إمساك حافتى الورقة عند الطرف بينما تضع الأنثى بيضها فى هذا القمع الذى صنعاه من الورقة ويلقح الذكر البيض أثناء وضعه وهكذا تصعد الأنثى إلى أعلى قليلاً نحو حافة الورقة مستمرة فى وضع بيضها حتى يمتلىء القمع.

وتستطيع الأنثى أن تملأ ورقتين من البيض تحتوى كل منهما على مائة بيضة، وعندما يتم الوضع يسرع الذكر فى الهروب فهو لا يتصل بالأنثى إلا وقت وضع البيض الذى يستغرق حوالى ثلاثة أرباع الساعة، ويتم النمو سريعا وفى ظرف ستة أيام ينمو الجنين من ٢ مم إلى ٦ أو ١٠ مم عندما يترك الورقة فى هيئة أبى ذنيبة شفاف أظهر ما فيه عيناه فلا يرى منه عندما يسبح فى الماء إلا عينان كبيرتان.

وليس من الضرورى أن تكون الورقة على الماء مباشرة عندئذ يتحتم على أبى ذنيبة أن يسمح لعدة بوصات لكى يذهب إلى الماء وغالباً ما يحدث هذا عند سقوط بعض الأمطار، ولكن الصغار تستطيع أن تدفع نفسها بالقفز فى الهواء حتى تصل إلى الماء «شكل ١٥».

الزواحف

الزواحف حيوانات تعيش على الأرض معيشة دائمة، ولو أن منها ما يعيش فى الماء مثل السلاحف المائية «الترسة» وبعضها كالتماسيح يعيش على الشاطئ ويستطيع أن يسبح فى الماء إلا أن هذه الزواحف المائية تتنفس الهواء الجوى وتتحرك على الأرض بسهولة وتعود إلى الأرض لتضع بيضها.

وكل الزواحف حتى المائية منها تضع بيضها على الأرض ولك لا يظهر طور اليرقات مطلقا وواجب الأم الأول هنا إن لم يكن أماً ولوداً أن تختار المكان المناسب لوضع البيض بعيداَ عن أعين الأعداء، حتى إنه فى كثير من أنواع السلاحف والترسة تضع الأم بيضها فى جحور من الأرض فى جهات مختارةتعود إليها عاما بعد عام.

ففى الترسة الخضراء تسبح الأم حتى تبلغ الشاطئ لتختار المكان المناسب لتضع فيه البيض فإذا تم لها الاختيار واستقر بها المقام حفرت حفرة بأطرافها تتسع لجسمها كله، ثم توسعها بأطرافها الخلفية برفع الرمال منها ومنعها من السقوط ثانية فى الحفرة، ولا تزال تحفر حتى يبلغ اتساع الحفرة عشر بوصات وعمقها ثمان.

عندئذ تضع البيض، من ١٠٠ إلى ٢٠٠ بيضة، ثم تهيل الأم التراب فى الحفرة حتى لا يظهر أى أثر للبيض، وتقوم بنفس العمل أنثى سلحفاة البرك الأوروبية.

أما السلحفاة التى تعيش فى بلادنا والتى توجد فى العريش والإسماعيلية وبعض مناطق سيناء وكذلك فى منطقتى مريوط ومرسى مطروح فيختلف فيها الذكر عن الأنثى بشكل الذيل الذى يطول فى الذكر ويكون قصيراً فى الأنثى، وتضع الأنثى من ٨ إلى ١٢ بيضة كل منها فى حجم البندقة، ويوضع هذا البيض فى حفرة فى منطقة مشمسة وتغطى الحفرة بعناية ويترك البيض ليفقس بتأثير حرارة الشمس.

وفى شرق الولايات المتحدة تعيش سلحفاة الصندوق التى تمتاز بأن لذراعها البطنى مفصلين مفصلاً أماميا ًومفصلا خلفياً . ويتم التزاوج خلال فترة الربيع أو الخريف وقد تستمر بعض الإناث الملقحة فى وضع بيض مخصب لمدة ثلاث أو أربع سنوات نتيجة العملية سفاد واحدة. وتصنع الأنثى حفرة كروية الشكل فى التربة اللينة، وهى تبدأ فى عمل هذه الحفرة دائما بعد الظهيرة أو فى المساء مستعملة طرفيها الخلفيين وقد تستمر عملية الحفر هذه من ثلاث إلى خمس ساعات، حتى إذا أتمت الأم عمل هذه الحفرة وضعت فيها بيضات من ثلاث إلى أربع بيضات وقد يصل العدد إلى ضعف هذا وتقوم الأم بتغطية كل بيضة عقب وضعها ببعض التراب ثم تغطى البيض كله بالتراب وبعض المتخلفات والمواد المتحللة وتضغط بأقدامها، وقد تبول على منطقة البيض والغرض من كل

هذا هو إخفاء مكان البيض حتى إذا مضى الجانب الأكبر من فصل الصيف يفقس البيض وتخرج الصغار شاقة طريقها إلى سطح الأرض.

أما التماسيح فإن الأم علاوة على وضع البيض فى مكان أمين فإنها تحرسه حتى الفقس ثم ترعى الأم صغارها بعد ذلك، ومن التماسيح ما يبنى عشا من الأوراق والأفرع تضع الأنثى فيه بيضها وتبقى بجانب العش راعية حارسة كما فى تمساح المستنقعات الذى يعيش فى مستنقعات جزر الهند الشرقية.

أما فى تمساح النيل فإن الأم تصنع عشا دائرياً من الرمل عمقه قدمان بأرضية مرتفعة ثم تضع طبقة من البيض ثم تغطيها بالرمال ثم تضع طبقة أخرى وتغطيها وهكذا، وتبقى الأم بجانب العش وتعود إليه كلما ذهبت إلى الماء للبحث عن الغذاء، وعندما يبدأالبيض فى الفقس تعمل الصغار صوتاً خاصاً داخل القشرة. ويلفت هذا الصوت انتباه الأم التى سرعان ما تعود إلى العش لتزيل الرمال وتأخذ الصغار بعد الفقس إلى الماء ترعاهم وتحرسهم من الأعداء، ويُقال إن عاطفة الأمومة فى التماسيح من القوة بيحث إذا أقيم سياج حول العش وسمعت الأم نداء الصغار هجمت الأم على هذا السياج ومزقته وهى فى حالة عصبية أقرب ما تكون إلى الجنون.

ويبلغ طول التمساح الحديث الولادة 25 سم وهو ميال إلى العدوان منذ اللحظة الأولى التى يبدأ بها حياته فهو ينهش أى شيء قريباً منه كما أنه يتجه بغريزته نحو أقرب ماء إليه ليحتمى فيه وما ذلك إلا لأنه

طعام شهى لكثير من الطيور وللتماسيح الكبيرة، ولهذا يُقال إن أقصى عدد يبلغ النضج لا يتعدى ١٪ من المجموع الكلى، ولما كانت صغار التماسيح تفقس قوية قادرة تستطيع أن تلتهم غذاءها حتى وهى لما تغادر بعد قشرة البيضة فهى ليست فى حاجة ماسة إلى رعاية الأم أو إرشاد من الأب.

أما السحالى فلا يتعدى عمل الأم فيها وضع البيض فى مكان مناسب بين ثنايا الجحور والرمال، ومن السحالى ما يحتفظ بالبيض داخل الجسم حتى الولادة كما فى الدفان المنقط، وتبقى الصغار هادئة ساكنة لمدة من الزمن ثم تسعى بعد ذلك لرزقها من غير عناء من الأب أو تعب من الأم.

أما الثعابين فعندما يأتى الربيع وتحس بالدفء تزحف إلى الشمس فى الأيام الدافئة وتعود إلى جحورها إذا ما سجى الليل، وعندما يستقر الجو الدافىء تخرج الثعابين من مخابئها نهائيا لتبحث عن الغذاء والماء، وبعد شهر تقريبا يبدأ فصل التزاوج لمعظم الثعابين ولو أن منها ما يتزواج فى الخريف.

وللتزواج يبحث الثعبان الذكر عن أنثى من نوعه وقد يهتدى إليها بحاسة الشم حتى إذا وجدها ابتدأ يغازلها مثله فى ذلك مثل كثير من الحيوانات، ولعل الكثير من الناس يستنكر الغزل على الثعابين لما تتمتع به من سمعة وما يصحب ذكرها من خوف ولكنها كائنات حية تعيش كما يعيش أى كائن حى آخر، ولكل نوع من أنواع الثعابين طريقة

خاصة فى الغزل، وإن كان العلماء لا يعرفون الكثير عن طريقة الغزل عند بعض الثعابين. ولكنهم يعرفون أن ذكور الثعابين ذوات الرباط وثعابين الماء تتغازل بواسطة حك ذقونها على ظهور الإناث، ولكن لازال هناك الشيء الكثير الذى لابد أن نعرفه عن غزل الثعابين.

وإذا كانت التفرقة بين الذكر والأنثى فى الطيور أمراً سهلاً وذلك لأن الذكر قد يختلف عن الأنثى اختلافاً كبيراً فى الحجم واللون والزينة فإن مثل هذا الخلاف لا يوجد فى الثعابين، فإذا كان لديك ثعبانان أحدهما ذكر والآخر أنثى وكلاهما متساو فى الطول تقريباً فمن المحتمل جدا أنك لا تستطيع أن تميز أحدهما عن الآخر، ولكن غالبا ما نجد الأنثى أطول جسما من الذكر، أما الذكر فأطول ذيلاً، وفى بعض أنواع الثعابين للذكور قليل من الدرنات الصغيرة أو العقد على قشرة من القشور الموجودة حول قاعدة الذيل، وقد توجد هذ هالدرنات على الرأس والذقن، وفى بعض أنواع البوا والأصلات فإن المهمازين أكبر فى الذكور وقد لا يوجد هذان المهمازان فى الإناث كلية.

حتى إذا وجد الثعبان أنثاه وتم التلقيح حدث الانفصال بعد ذلك مباشرة وذهب كل إلى حال سبيله، وقد لا يتقابلان ثانية إلا فى جحر البيات، وقد يتقاتل ثعبانان أحيانا من أجل أنثى واحدة.

ولا تعيش الثعابين فى عائلات ولا تتكاتف الأمهات والآباء فى تنشئة الصغار كما يفعل الكثير من الطير والحيوان إذ أن الثعابين تعيش بمفردها إلا فى وقت التزاوج والبيات الشتوى، وقد نجد أحيانا ثعابين

يعيشان سويا وهما إنما يفعلان ذلك لا لأنهما يعيشان معيشة مشتركة بل لأن الغذاء متوفر فى هذ البقعة الموجودان بها، أما الاعتقاد السائد بأن الثعابين السامة تسافر أزواجاً وإذا قتل واحد منها فإن الآخر يخرج ليثأر لرفيقه فقصة وليدة الخيال.

وتنشأ الثعابين بطريقتين مختلفتين فبعض الثعابين يبيض والبعض الآخر يلدْ وإذا شئت قل نصف الثعابين يبيض ونصفها يلد.

وتولد صغار الثعابين فى أواخر الصيف أو فى بداية الخريف وهى تخرج من شق صغير فى الجهة البطنية لجسم الأم، ويولد كل ثعبان داخل كيس سميك صاف يكاد يشبه الورق المبتل، وسرعان ما يخرج الثعبان الصغير من هذا الكيس ويتوقف عدد الصغار فى الولدة الواحدة على نوع الثعبان، فبعض الثعابين ذات الأجراس تلد أربعة صغار فقط أما الثعبان ذو الرباط فيلد أحيانا حوالى سبعين صغيرا فى المرة الواحدة.

أما الأم التى تبيض فتبدأ أولا فى البحث عن عش صالح فى شهرى يونيه ويوليه وهى تفضل المكان الدافيء، المختبيء عن الأعين وبه رطوبة كافية فالحرارة والرطوبة يساعدان على فقس البيض فالثقوب الموجودة فى كتل الخشب البالية أو الشواطئ الرملية المشمسة أو التجاويف الموجودة فى نشارة الخشب أو الأوراق المتعفنة كل هذه من الأماكن الصالحة لوضع البيض.

فإذا ما اختارت الأم المكان وضعت بيضها فيه البيض طويل فى شكله وقشرته جلدية صلبة وليست هشة كبيضة الدجاجة، وتترك معظم أمهات الثعابين بيضها ليفقس بنفسه دون أن يحظى منها بالتفاتة إلا أن بعضها يحرس أعشاشه وقليل منها يلتف حول بيضه ولو أنه غير قادر فيما يبدو على أن يعطيه الدفء الكافى الذى يساعده على الفقس. «شكل ١٦».

وقد يضع عدد من الإناث البيض فى نفس المكان ويبيض فيه عاما بعد عام وقد وجد فى مكان من هذه الأمكنة حوالى ثلاثة الاف بيضة من بيض ثعبان الماء الأوروبى.

ويختلف عدد البيض فربما يضع نوع صغير كالثعبان الدودى بيضتين بينما يضع ثعبان الحنطة دستة أودستين فى المرة الواحدة.

وكلما امتصت البيضة الرطوبة من العش وكلما أخذت الصغار فى المخ داخل البيض ازداد هذا البيض فى الحجم، إذ أن بيضة الثعبان قابلة للتمدد، وعندما يكون الجنين على وشك الفقس تصبح البيضة كتلة غير منتظمة، وأخيرا تكون الصغار مستعدة للخروج، ويفقس بيض بعض الثعابين بعد شهرين من وضعه بينما البعض الآخر يفقس بعد حوالى ثلاثة أشهر.

ولأجنة الثعابين التى تفقس من البيض بروز خاص صغير فى مقدمة رؤوسها وفوق أفواهها ويسمى «بسن البيضة» وهى تستعمل هذه السن

كسكين تعمل به شقا فى قشرة البيضة، ثم تجلس الأجنة ورؤوسها خارجة من البيض تطل بها على العالم الذى ستخرج إليه، وهى لا تستعجل الخروج بل إنها غالباً ما تأخذ يوماً كاملاً تقريبا لتخرج من البيضة.

أما فيما يختص بالثعابين التى تلد صغارا فإن القصة أسهل والأمر أيسر، إذ يبقى البيض داخل جسم الأم حتى يكتمل نمو الصغار تماما، فلا يوجد حول البيضة قشرة ولكن يوجد غلاف رفيع رائق، وعندما يحين الوقت تخرج الأم صغارها من جسمه وهى لما تزال ملتفة بهذا الغلاف، وسرعان ما تخترق الصغار هذا الغلاف وتزحف فى الحال وتصبح مستقلة تماما تسعى بنفسها لنفسها.

ولا يوجد هنا شىء من قبيل رعاية الأم لصغارها لأن الثعبان الصغير قادر على أن يعتنى بنفسه كالثعبان الكبير سواء بسواء. وهذا ما يجعل قصة الثعبان الذى يبتلع صغاره مضحكة، ومما لاشك فيه أنا قد سمعنا هذه القصة القديمة التى يعتقد صحتها الآلاف بعد الآلاف من الناس وهى أن أثناء الخطر تفتح الأم فمها فيدخل الصغار إلى ذلك الفم ثم منه إلى الداخل عن طريق الحنجرة ويقول كثير من الناس: إنهم رأوا هذا بأعينهم ولكن فى الحقيقة هذا ما لم يشاهده أحد من العلماء ويقولون إن هذا لا يمكن أن يحدث وذلك لأنه كما قلنا سابقا لا تهتم الثعابين بتاتا بصغارها التى هى قادرة على أن تحافظ على نفسها ومن ثم فإن الأم لا تشعر بالقلق بتاتا نحوصغارها إذا هددها أى خطر.

أما ثعابين البحر وهى طبعا غير ثعابين السمك التى تمتاز بجلد ناعم لزج بينما ثعابين البحر لها جلد ذو قشور وهى مكيفة للمعيشة فى الماء ولما كانت عديمة الخياشيم فهى لابد أن تصعد إلى السطح لتتنفس وهى كلها ثعابين سامة، وتمضى ثعابين البحر وقتاً صعباً على الأرض وتستطيع مجموعة منها أن تزحف بصعوبة بعيدا عن الشاطئ لتضع البيض أما الثعابين التى تلد صغارا فإنها عاجزة على الأرض وهى تصل فقط إلى الجزر الواطئة أثناء المد العالى وعندما ينحسر الماء تترك الثعابين جانحة على الأرض وهناك تستطيع أن تلد صغارا.

الطيور

بيض الطيور غذاء شهى لكثير من الحيوانات إن لم يكن لمعظمها بل إن من الطيور نفسها ما يتغذى على بيض الطيور الأخرى.. وبالرغم من كثرة هذه الأعداء يوضع البيض ثم يفقس وتخرج منه الصغار التى تعيش حتى تكبر وتصبح قادرة على أن تعيد تاريخ حياة أنواعها من جديد.

والسر فى ذلك هو ما يبذله الطائر من عناية ورعاية لبيضه، ويختلف عدد البيض الذى تضعه الأم من طائر إلى آخر ولو أن أغلب الطيور لا يضع أكثر من ٤ أو ٥ بيضات ومنها ما يضع بيضتين فقط كالحمام ومنها ما يضع أكثر من ذلك كما فى النعام إذ يصل العدد إلى ثلاثين بيضة.

ولما كان أكثر الطيور الأرضية التى لا تطير أو التى لا تحسن الطيران أكثر تعرضا من غير شك للأخطار كان عدد البيض الذى تضعه الأم من تلك الطيور قد يصل إلى أكثر من عشرين بيضة، وعمل الأم هنا هو وضع البيض واختيار المكان المناسب وإعداده لوضع البيض مكونة ما نسميه عُشاً .

والأعشاش فى مملكة الطيور أنواع كثيرة متدرجة من البسط جدا فى التركيب إلى المعقد، ويتوقف ذلك على ظروف كل طائر ونوعه، فإذا

كان العش حفرة بسيطة على الأرض كان ذلك فى الغالب من عمل الأم وحدها أما إذا احتاج الأمر إلى عناء كبير كان لابد على الذكر أن يشارك الأم هذا العناء فيشترك فى البناء ولنذكر أمثلة لبعض من هذه الأعشاش .

فمن أطرف الأعشاش عش الطائر الخياط ولعل اسمه يدل عليه إذ يختار هذا الطائر الأشجار ذات الأوراق الكبيرة الحجم المدلاة، ثم يصنع ثقوباً على حافتى الورقة بمنقاره، ثم يغزل بعد ذلك خيطاً من خيوط العنكبوت أو من بقايا الصوف أو القطن ويدخلها ثم يخرجها فى الثقوب التى سبق عملها فيضم بذلك طرفى الورقة فتصبح كيساً مدلى يبنى داخله العش «شكل ١٧».

وهناك طائر آخر هو الطائر النساج ذو المنقار الأحمر الذى يصنع عشه من الفروع التى ينسجها بإحكام ودقة تمنع دخول أى شيء حتى الثعابين الصغيرة إلى العش ويستعمل هذا الطائر عشه هذا عاما بعد عام.

ومن الطيور من يستخدم منقاره مثقابا فيخرج به الشجرة للبحث عن الحشرات وبناء العش كما يصنع الطائر المسمى بنقار الشجر.

وتعيش بعض الطيور فى جماعات مثل الفلامنجر وتضع الإناث البيض فى أعشاش مخروطية على الأرض يوضع البيض فى أعلاها وذلك خوفا من الأمطار.

وقد لا ترقد بعض الطيور على البيض ولكنها تضع بيضها فى رابية أو كومة من النباتات وحرارة الكومة المنبعثة من تحلل المواد العضوية بها تساعد على الفقس.

والغريب أنه إذا اشتد الحر وارتفعت درجة الحرارة فى هذه الكومة رفعت الأم الطبقة العليا من المواد العضوية لتخفض من درجة الحرارة وتصبح ملائمة للفقس، والكثير من هذه الطيور يوجد فى قارة أستراليا.

ويقنع بعض الطيور بالقليل من التحضير لبيضه فمثلا فى نيوزيلاندا الطير المعروف بالببغاء الأرضى يختفى فى الجحور والثقوب ويضع بيضه فيها دون تعب أو عناء.

وقد تزود الطبيعة بعض الطيور بجيب أسفل البطن كما فى ذكر البنجوين الذى يضع فى هذا الجيب البيضة عند تسلمها من الأنثى ويحتفظ بها حتى يتم الفقس «شكل١٨».

وبعد أن تضع الأم بيضها، سواء فى العش أو الجحور، يحتاج البيض إلى حرارة ودفء حتى يفقس، لذلك تحتضنه الأم ولا تتركه إلا إذا اشتد بها الجوع ولكنها تعود إليه مسرعة، وفى بعض الطيور يشاطر الذكر الأنثى الرقاد على البيض وإذا لم يكن فى قدرته الصبر على هذا كما فى الدجاج والبط فإن الأنثى تقوم بالرقاد وحدها ويجلب الذكر إليها الغذاء علاوة على ما يقوم به من حماية ورعاية.

والرقاد على البيض غزيرة عجيبة لم تنشأ عن ذكاء أوعقل مفكر إذ لوأخذنا بيضة طائر ووضعناها بعيدا عن عشة لأهملها وتركها ولو وضعنا له بيضة أخرى ولو مخالفة فى الحجم والشكل بيضته لرقد عليها كأنها بيضته ولوأخذنا بيضة البنجوين فإنه يبحث عن حجر يضعه مكانها.

ولعل من أغرب الطيور ذلك الطائر الإنجليزى المسمى كوكو، فالأم لا تبنى عشا ولا تبذل مجهودا أيا كان فى بناء ذلك العش فهو طائر إنجليزى الموطن نشأ فى بلاد الإنجليز ويعيش بينهم ولا ندرى أعلمهم هو أو تعلم منهم سياستهم فعرف أصول الاحتلال فحفظها وأتقنها وعرف كيف يكون الاستغلال فجربه وقام به واستحسنه، وهكذا لا تلجأ الأم إلى العنف فى احتلال أى عش مهما كان.

ولكنها تستغل الظروف وتنتهز غفلة الطيور الأخرى، فهى تختار أولاً أحد الأعشاش وتنتظر بالقرب منه صابرة حتى تحين الفرصة فتنتهزها ثم تسرق بيضة الطائر الأصلى بمنقارها وترقد فى عشه حيث تبيض بيضتها فتتركها فى العش وتطير بالبيضة الأخرى المسروقة حيث تأكلها بعد ذلك، وعندما يفقس البيض وتخرج صغار الكوكو تبدأ فى إخلاء العش من أهله فهى تأكل بيضه إن لم يكن قد فقس بعد وإلا فعليها أن ترمى بصغاره خارج العش وذلك بأن يزحف الكوكو الصغير تحت الطائر الأصلى ثم يقف على رجليه قليلاً وهكذا يرتفع به ثم يفرد أجنحته وبذلك تتم عملية إلقاء الطائر الأصلى المالك الشرعى للعش، وهكذا

يستتب الأمن للصغار ويتم لها الاحتلال وتضمن الرعاية لها وحدها «شكل ١٩».

كلام صور:ـ

١- الكوكو ينتظر بجانب العش المختار

ب- الكوكو يسرق بيضة الطائر صاحب العش

جـ- الكوكو يرقد ليبيض

د - الكوكو يهرب بالبيضة

هـ - الكوكو يزحف تحت الطائر الأصلى

و- الكوكو يفرد أجنحته تحت الطائر الأصلى

ز - الكوكو يرتفع بالطائر الأصلى

ح- الكوكو يلقى بالطائر الأصلى خارج العش

وصغار الطير بوجه عام كصغارنا تخرج من البيضة محتاجة لمن يغذيها ويرعاها ويعلمها كيف تطير وكيف تسبح إذا كانت من الطيور المائية وكيف تأكل ويقوم الأبويين بالتضامن بكل هذه المسائل.

وتغذى بعض الطيور صغارها بأكل مهضوم كما فى الحمام إذ يفرز جدار الحويصلة سائلاً خاصاً يسمى بالعصير الحويصلى تأخذه الصغار مع الغذاء المحفوظ فى الحويصلة.

ثم يعطى البذور تدريجياً من صغيرة إلى أكبر منها حتى يندرج بذلك الجهاز الهضمى ويقوى الفرخ على ابتلاع الحبوب وهضمها.

ومن الأشياء الجميلة التى يمكن للمرء مشاهدتها إذا أخذنا أحد أفراخ العصفور المغنى وهو عصفور يعيش غالباً فى الحدائق ووضعناه فى قفص وعلقنا ذلك القفص فى الحديقة إذا شاهدنا الأم وهى تأتى من وقت لآخر لصغيرها السجين حاملة يرقة فى منقارها لتطعمه وسبحانك ربى ما أعظم ما طبعت عليه الأم من حب وحنان.

وتهتم الطيور بالشروط الصحية للعش، فهى تهتم بالنظافة وإخراج الفضلات الناتجة من الصغار وتحاول أن تفهم صغارها أن تدفع بفضلاتها عند حافة العش بدلا من داخله، ويحكى أن بعض الطيور إذ وجد ميعاد التبرز قد فات تحايل على صغيره حتى يؤدى هذه العملية ومتى أتمها أزيلت البقايا من العش بأسرع ما يمكن.

الثدييات

كل الثدييات بوجه عام تلد وبذلك قد كفتها الطبيعة مشقة البحث عن المكان الذى تضع فيه بيضها وتخفيه، إلا أن من الثدييات ما يبيض بيضا كبيرا نسبيا ممتلئا بالمخ ولكل بيضة قشرة تحميها وتسمى هذه الحيوانات الثدييات الأولية أو البيوض وينتمى إليها خلد الماء أو منقار البط وكذلك آكل النمل.

فأما «خلد الماء» فهو حيوان له منقار يشبه منقار البط ولهذا سمى بمنقار البط وهو يعيش فى أستراليا وتبدأ فترة تزواجه فى منتصف شهر أغسطس ويقال إنه من النادر أن توجد أنثى فى نهاية هذا الشهر إلا والبيض فى رحمها، وفى فترة التزاوج هذه تنشط الذكور فى البحث عن الإناث حتى إذا التقى الزوجان وتم التزاوج وشعرت الأم بأنها ستكون أما مسئولة نزعت الشعر من ظهرها وكذلك من ظهر الأب لتبطن به العش حتى يصبح مهداً ليناً لبيضها وصغارها بعد الفقس، وعش هذه الحيوانات عبارة عن حفرة على الشاطئ تضع الأم فيها بيضها ثم تدفئه بجسمها حتى يتم الفقس وتربى فيها صغارها، ولما كانت أثداء الأنثى من غير حلمات تساعد الصغير على الرضاعة وامتصاص ما يحتاج إليه من غذاء نجد الأم وقد استلقت على ظهرها ويصعد صغيرها على بطنها ثم تضغط الأم

بمنقارها على الغدد الصدرية وكذلك يفعل الصغير فيسيل اللبن على بطن الأم فتعلقه الصغار.

وأكثر ما يلاحظ على الأم فى هذه الفترة ضعفها الشديد وهزالها لدرجة كبيرة وما ذلك إلا لما تبذله من نفسها من جهد للرعاية بصغارها.

وتبقى الصغار داخل العش حتى تصل إلى اثنى عشر سنتيمترا طولا ثم تخرج إلى الماء تحت رعاية الأم وحراستها، وتظل كذلك حتى تكبر وتستطيع أن تعيش مستقلة عن أمها.

وتضم الحيوانات الأولية حيوانا آخر هو قنفد النمل أو آكل النمل ولو زن هذا الحيوان يبيض أيضا كالحيوان السابق إلا أن للأم هنا كيسا فى الجهة البطنية ولا يظهر هذا الكيس إلا عندما يكون الحيوان فى حاجة إليه حتى إذا انتهت هذه الحاجة تلاشى هذا الكيس تدريجياً ولا يبقى منه إلا ثنيات جلدية على البطن، ويقوم هذا الكيس مقام العش فى خلد الماء فهو مخبأ أمين تختفى فيه البيضة كما أنه حصن حصين يحمى الجنين بعد الفقس، وفى فترة التزاوج التى تبدأ عادة فى شهر يوليو تتنبعث من هذه الحيوانات رائحة خاصة كريهة هى بمثابة نداء جنسى يعمل على إثاة هذا الشعور الجنسى بين الأفراد ، وعندما تضع الأم بيضتها تحركها بمنقارها حتى مدخل الكيس ثم تدفعلها بمنقارها أيضا حتى تستقر داخله، حتى إذا انتهت مدة الحضانة خرج الجنين من البيضة وبقى داخل الكيس حتى يبلغ من الطول حوالى تسعة سنتيمترات عندئذ يبدأ فى مغادرة الكيس، ولما

كان الجنين لا يستطيع الرضاة لعدم وجود أثداء الأم فهو يلعق الإفرازات التى تسيل من هذه الغدد على بطن الأم.

وعندما يغادر الجنين الكيس بعد أن تكون أشواكه قد برزت يستقر فى حفرة فى الأرض ترعاه فيها الأم لفترة من الوقت فتتردد عليه فى حفرته لتغذيه ثم لا يلبث أن يخرج للحياة ليعيد الكرة فى إنتاج جيل جديد.

وإذا تركنا هذه الثدييات الأولية وانتقلنا إلى قسم آخر يضم ما يسمى بالحيوانات الكيسية وهى تختلف عن الحيوانات الأولية فى أنها حيوانات ولود ولو أن صغارها تولد غير كاملة التكوين عمياء عارية من الشعر تحملها الأم فى كيس بطنى لها، به عضلات دائرية تستطيع الأم أن تقفل بها الكيس أو تفتحه كلما رغبت فى ذلك، ومن الحيوانات المشهورة من هذه الجماعة حيوان الكنغر، ولا تضع الأم فى الحيوانات الكبيرة إلا جنينا واحدا ولا تزيد مدة الحمل عن تسعة وثلاثين يوما تضع بعدها الجنين وهو ما لما يتم نموه بعد فتمسكه الأم بفمها وتفتح الكيس بيديها ثم تدفع جنينها إلى داخله، وتخاف الأم على هذا الجنين فلا تنظر إليه أو تتفقده كما أنها تبتعد عن الذكر الذى قد يدفعه الفضول بعد الولادة محاولة رؤية هذا الصغير ولكنها توليه ظهرها فى استياء وغضب، وإذا أرادت الأم أن تنتقل بسرعة ضغطت صغيرها داخل كيسها حتى لا يسقط أثناء قفزها حتى إنه يقال إنها قد تلطم صغيرها لطمة خفيفة بيدها إذا لم يخضع عندئذ لا يجرؤ الصغير على عصيان أمر لها.

ومما يقال إنها إذا شعرت بخطر ما يهدد حياتها أخذت صغيرها فى كيسها هاربة، وإذا استمرت مطاردة الأعداء لها ألقت بصغيرها وقفزت وازدادت سرعتها ويقال إنما تفعل ذلك لينجو صغيرها من عدوه وعدوها الذى يستمر فى متابعته لها فلعلها تستطيع أن نجو هى أو على الأقل تكون قد أعطت صغيرها فرصة أخرى لنجاته وأمنه وسلامته.

ثم يلى ذلك سائر الثدييات وهى الثدييات الحقيقية أو الثدييات المشيمية والمشيمية هى حلقة الاتصال بين الجنين والأم، عن طريقها يصل الغذاء إلى الجنين وعن طريقها أيضا تخرج المواد المفرزة من الجنين إلى دم الأم، وتضم هذه الثدييات رتبا عديدة أولها رتبة آكلات الحشرات ومنها القنفد الذى نعرفه جميعا وتعد الأم من هذا الحيوان عشا من الأوراق والأفرع بطريقة تحميها وصغارها من المطر.

وصغار القنفد ضعيفة لاتستطيع التقلب ولكنها فى ظرف أسبوع أو أسبوعين تبدأ فى اللعب وعندئذ يأتى دور الأم فتعلمها غذاءئها وتحضر لها الديدان والحشرات إلى العش حيث تعيش.

أما فى رتبة الخفاشيات فيتم التزاوج فى الخريف ويفترق كل من الذكر والأنثى بعد التقليح وتبقى الحيوانات المنوية فى داخل الأم مدة طويلة، وتتجمع الإناث فى مكان ما بعيدة عن الذكور حتى إذا تم تكوين البويضات لقحتها الحيوانات النموية المخزونة فى أجسامها منذ فترة طويلة.

ثم تولد الصغار بعد بضعة أسابيع وعند الوضع تعلق الأنثى بإبهامى اليدين ويتقوس الذنب إلى أعلى فى اتجاه البطن وبذلك يتكون ما يشبه الكيس الذى يتلقى الصغير عند ولادته، ثم يتعلق الصغير بإحدى حلمتى الأم، وفى بعض أنواع الخفافيش كالخفاش المسمى أفطس الأنف، للأم بالقرب من العانة زائداتان كالحلمتين يتعلق بهما الصغير عند ولادته فلا يسقط على الأرض وما ذلك إلا لأن الأم فى هذا النوع تقوس الذنب إلى الظهر فى أثناء الوضع ثم يزحف المولود بعد فترة من الزمن على بطن الأم حتى يصل إلى الثدى فيتعلق به.

وتحمل الأم فى الخفافيش صغيرها أينما ذهبت لفترة طويلة حتى بعد أن يصبح قادراً على أن يطير بنفسه مستغنياً عن ثدى أمه لفترات عديدة.

أما فى رتبة القوارض فإن الأم تحضر مكان الولادة كما تفعل الأرانب التى تحفر حفرة فى الأرض لها مخرج أو مخرجان ثم تبطنها بالأوراق والحشائش وتكسوها بشعرها الذى تنتزعه من جسمها، وتحرس الأم صغارها العمياء لمدة طويلة وهكذايصعب عمل الأم هنا من تحضير إلى ولادة إلى رعاية إلى حماية وحراسة، ومن القوارض أيضا ما يبنى عشا يشبه عش الطيور كما حدث فى فأر المحصول.

أما آكلات اللحوم فتعيش فى نظام عائلى لمدة محدودة، فهى لا تفعل ذلك طيلة حياتها، وفى بعض حيوانات الفصيلتين القطية والعرسية يعيش الذكر والأنثى معا طيلة فترة التزاوج فيتعاونان فى بناء الوكر وإعداده ويشتركان فى الدفاع عنه ويتعاونان فى تنشئة الصغار وجلب ما

تحتاج إليه من غذاء، ولو أن من هذه الحيوانات أيضا آباء تعتبر صغارها فريسة سهلة ولهذا تلجأ الأم إلى إبعاد مثل هذا الأب وإخفاء صغارها عنه والدفاع عنها وحراستها وحمايتها من ذلك الأب الذى لا يعرف للأبوة معنى، وفى هذه الحالة طبعا كان لزاما على الأم أن تقوم بكل تبعات الحياة لا يقاسمها الأب هذه المتاعب ولا يشاركها فى هذه المسئوليات.

وتلد آكلات اللحوم عادة صغارا ضعافا لا ترى ولو أن الأشبال الوليدة تستطيع الرؤية، وتبقى الأم بجانب هذه الصغار وقد يلازمها الذكر أحيانا وقد تتفاوت مدة الرعاية من أسابيع قليلة إلى مدة تزيد على العام فى بعض الحيوانات، وتمضى الأم أيامها الأولى فى البحث عن المكان المناسب وتنظيفه وإعداده ليكون فى صورة تحبها هى وترضاها لصغارها التى تهتم بنظافتها فهى كثيرا ما تلعقهم بلسانها الخشن، وهى تقوم بهذا العمل حتى تكبر الصغار وتصبح قادرة على عمل هذا التنظيف لنفسها بنفسها، أو قد ينظف بعضها البعض، وعلى الأم هنا تقع كل التبعات وكل المسئوليات، وقبل الفطام تعلم الأم هذه الصغار كيف تعلق قطعا من اللحم صغيرة تحضرها لها وما ذلك إلا لتذيقها طعم اللحم الذى سوف تعيش عليه.

وقبل أن تترك الصغار العش تمرنها الأم على اللعب بذيلها وعندما تصبح قوية نوعا تأخذها، وأحيانا بصحبة الأب، إلى رحلات تعليمية للصيد، ويستغرق تعليم الشبل سنة ونصف سنة تقريبا فيخرج مع الأبوين وينتظر خلفهما ليشاهد عن قرب كيف يفترسان، ويعمد الأبوان

إلى افتراس الحيوانات الضعيفة أولا حتى لا تربى عند الصغير عقدة الخوف من الصيد، وترى الأبوين يقتلان أكثر مما هما فى حاجة إليه، كى يعيدا أمام الصغر الدرس المرة بعد المرة حتى يتقنه.

وفى نهاية السنة الأولى عندما تنمو القواطع يسمح للصغير بالصيد ويبقى الأبوان عن قرب يراقبانه حتى إذا دعت الحالة تدخلا لمساعدة هذا الصغير وحمايته.

أما آكلات اللحوم البحرية فإن الأسرة تتكون من ذكر واحد وإناث قد يزيد عددها على العشر، وتتراوح مدة الحمل بين ١٠-١٢ شهرا تضع كل أم بعدها صغيرا واحدا ومن النادر أن تلد اثنين، وتنمو الصغار بسرعة وتفطم بعد شهرين من مولدها وتبلغ بعد ثلاثة شهر ونصف حجم الأم ويكتمل نموها فى فترة تتراوح بين سنتين وست سنوات وتبلغ دور الهرم بعد مدة تتراوح بين خمس وعشرين وأربعين سنة.

وإذا ذكرنا الحيوانات البحرية فإننا لا نستطيع إلا أن نبدأ بأكبرها حجما وأكثرها شهرة وهى القياطس.

وللأنثى فى القياطس ثديان فى منطقة الحوض بالقرب من فتحة الشرج حيث توجد الحلمتان على جانبيهما وتنمو هذه الغدد فى فترة الرضاعة إلى حد كبير، ويتجمع اللبن منهما فى حوضين كبيرين تتصل بكل منهما إحدى الحلمتين وعندما يرضع الصغير مع الثدى الذى تتقلص

العضلات المتصلة بحوض اللبن وبذلك يسكب اللبن مرة واحدة فى فم الصغير ولهذا لا يستغرق رضاعة الصغير إلا وقتاً قصيراً .

والقياطس حيوانات اجتماعية تعيش فى جماعات كبيرة، وفترة الحمل فيها ليست معروفة على وجه التحديد ولو أن الكثيرين يحددونها بستعة شهور وقد تصل إلى اثنى عشر شهرًا.

ومن الثدييات البحرية أيضا عرائس البحر وتوجد فى البحر الأحمر والمحيط الهندى، وهى ثدييات ذات شهرة واسعة تحكى عنها القصص والأساطير التى تزعم أنها نتجت من تزاوج بين الإنسان والأسماك فجاء جزؤها العلوى يشبه الإنسان وهكذا يصورونه على شكل عروس حسناء أما جزؤها السفلى فيشبه الأسماك، وعرائس البحر حيوانات اجتماعية تعيش فى جماعات تكره الوحدة وهى عندما ترضع صغيرها تنتحى به مكانا قصياً من شاطئ البحر حيث يضمحل الماء فتحمله بيديها وتضمه إلى صدرها ليرضع ثدييها الصدرين فوق الماء وهى ترضع صغيرها مدة عام على الأقل.

أما بالنسبة للثدييات الحافرية، ومنها البقرة، فسنكتفى هنا بذكر ما تقوم به الأم نحو صغيرها بعد ولادته، فأول ما تعمله البقرة هو أن تلعق صغيرها لتنظفه مما علق بجسمه، واللعق للنظافة غريزة طبيعية عند البقرة تأتيها دون أى تعقل أو تفكير، ولكن الأغرب من ذلك هو تصرفها حيال المشيمة التى إذا لم تبعد عنها أكلتها، والبقرة كما نعلم ليست من آكلات اللحوم فهى لا تأكل مشيمة غيرها إذا قدمت إليها ولكن لعل حرصها

على صحة ابنها ونظافة المكان قد دفعها إلى هذا حتى لا يصيب المشيمة العفن وتصبح أرضا خصبة للجراثيم والأمراض يخشى منها على حياة الصغير.

أما الثدييات المجترة وهى التى لا يستقر بها المقام ولا تهدأ فى مكان تنتقل مع المرعى أينما وجد وتسعى إلى الماء مهما بعد فهى دائمة التنقل دائمة السفر للك فالأم لا تحضر مطلقا للولادة ولا للصغار ولكنها إذا فاجأها المخاض تهدأ لمدة دقائق قليلة حتى تضع الصغير الذى يكون فى الغالب وحيدها مغطى بالشعر مفتوح العينين فلا تكاد تلعقه الأم لتنظفه مما هو عالق به حتى يصبح قادرا على أن يتبعها حيثما ذهبت وأينما اتجهت ترضعه وترعاه، وهذه الأمهات قد استراحت واراحتها الطبيعة من حمل الصغار.

ولعلنا نستطيع أن ندرك السرعة التى تنمو بها هذه الصغار إذا علمنا أن الزرافة المولودة حديثا تستطيع أن تقف على قدميها فى ظرف عشرين دقيقة وتجرى بسرعة فى ظرف يوم أو اثنين وفى ظرف ثلاثة أسابيع تقرض العشائش وبعد أربعة أشهر تستطيع الاجترار.

ثم نختتم الكلام عن الثدييات بالحديث عن القردة وهى من أرقى الثدييات وأقربها شبها بالإنسان، والقردة حيوانات اجتماعية وهى كالإنسان لا يرتبط تكاثرها بفترة معينة أو وقت معين من أوقات السنة، وتختلف مدة الحمل من ثلاثة أشهر فى الأنواع الصغيرة إلى تسعة أشهر.

وتضع الأم صغيراً واحداً فى الغالب وقد تضع اثنين ولو أن هذا نادر الحدوث وترعى الأم صغيرها فترضعه وتحمله وتحميه وتدافع عنه.

خاتمة:ـ

تلك قصة الأم سقتها باختصار، ولعلنا لمسنا بين سطورها كيف تعتنى الأم بصغارها، فحتى تلك الأم التى حرمتها الطبيعة وسائل العناية فأصبحت عاجزة عن أن تقدم لأولادها أى نوع من الرعاية أو الحماية نراها تكل الأمر لمن هو أقدر منها على ذلك حتى تضمن الحماية والرعاية لصغارها.

ولعلنا لمسنا أيضا ذلك الدور الذى تلعبه الأم فى تاريخ حياة الحيوان ذلك الدور الذى إن أحسنت القيام به تكون قد أحسنت إلى صغيرها ومن ثم إلى جنسها ونوعها.

أما الأم فى الإنسان فإنها لا ترث من الغرائز إلا النزر اليسير فهى تتصرف نحو أولادها بما يوحيه إليها العقل وهكذا يكون أمر الطفل كله متروكا إليها لا دخل للطبيعة فيه، فعليها أن تعتنى بصغارها منذ اللحظة الأولى التى تشعر أنها قد حملت بهم، فهى حتى وإن أعتنت بنفسها فهى إنما تفعل ذلك لتعتنى بجنينها وتهيىء له ظروفا مواتية يتم فيها نمو ذلك الجنين الذى ترجوه والذى أحبته قبل أن تراه وبذلك تعد له ما تستطيع بل وأقصى مما تستطيع من عناية ورعاية ودفء وغذاء من قبل أن يصبح كائناً له اسم ووجود فى ذلك الوجود.

حتى إذا تم الوضع كان عليها أن تقوم بنظافته وأن تختار له ما يغذيه وأن تقيه شر الحر وقسوة البرد وعليها أن تعلمه الكلام وتبث فيه ما يزينه من حلو الخصال ومكارم الأخلاق، وتعده لمستقبل باسم آت ترجوه له وغد مشرق قريب تتمنى له أن يعيش فيه. وهكذا مهما كانت هى فى رغد من العيش فهى ترجو لصغيرها عيشة أهنا وأرغد ومهما كانت هى متمتعة بصحة وعافية فهى تريد لصغيرها أن يكون أقوى صحة وأسعد حالاً من حالها ومهما كان حاضرها فهى ترجو له مستقبلاً يفوق حاضرها وماضيها.

أما الطبيعة نفسها فقد وضعت تحت سلطانها كل خيرات الأرض تستغلها لصالحها وصالح ذلك الطفل وعلاوة على ذلك فقد وهبتها الطبيعة أيضا أجمل ما يتحلى به كائن وهو الرحمة والحب والتضحية والحنان مما يجعلها تتحمل التعب والسهر والجوع والمرض والحرمان إذا دعت الظروف أن تحرم نفسها من شيء لتقدمه لصغيرها وهى أسعد ما تكون وأطيب ما تكون نفسها وهى سعيدة هانئة راضية شاكرة طالبة من الله أن يهبه الحياة ويقيه لها.

ولما كان هذا فضل الأم على الطفل بل فضلها على النشأ كان واجب علينا أن نعد الأم ونصلح من شأنها فنكون كمن يصلح شأن الأساس قبل أن يرتفع بالبناء.

وصدق شاعرنا شوقى حين قال:

الأم مدرسة إذا أعددتهاأعددت شعباً طيب الأعراق

محتويات الكتاب

الامومة في عالم الحيوان

هذا الكتاب :

غريزة الأمومة فطرة موجودة في الحيوان لا تقل عن الإنسان ، لذا نجدها من أقوى الغرائز وهي التي تُعطي الأنثى القوة والقدرة على تحمل عذابات وأعباء رعاية صغارها، كما تُساعدهم وتحتويهم بكل حُب وحنان لتعبر بهم إلي بر الأمان ويستطيعون مواجهة الحياة بثبات واتزان.

وإذا أردت أن ترى عجيب خلق الله في أمر الأمومة في الحيوان ، فقد وفقت في اختيار هذا الكتاب الذي بين يديك ، والذي سيفتح لك أبواباً كبيرة وكثيرة لطرق تربية وحماية أمهات الحيوانات لصغارهم والعبور بهم لبر الأمان وحمايتهم من الوحوش الضارية التي تنتظر لحظة ضعف، أو انكسار، أو ابتعاد من الأمهات اللاتي تعبن في حماية صغارهن لتنقض علي الصغار الضعاف وتفترسهم بسهولة.